

**UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAIBA
CENTRO DE CIÊNCIAS SOCIAIS APLICADAS
DEPARTAMENTO DE FINANÇAS E CONTABILIDADE
CURSO DE CIÊNCIAS ATUARIAIS**

THAILANE HELENA SOUZA DE QUEIROZ

**ANÁLISE HISTÓRICA DOS DIFERENCIAIS DE MORTALIDADE POR SEXO E
MESORREGIÕES DA PARAÍBA, 1980 - 2010.**

**JOÃO PESSOA
2017**

THAILANE HELENA SOUZA DE QUEIROZ

**ANÁLISE HISTÓRICA DOS DIFERENCIAIS DE MORTALIDADE POR SEXO E
MESORREGIÕES DA PARAÍBA, 1980 - 2010.**

Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) apresentado ao Curso de Ciências Atuariais, do Departamento de Finanças e Contabilidade, do Centro de Ciências Sociais Aplicadas, da Universidade Federal da Paraíba, como requisito parcial a obtenção do grau de bacharel em Ciências Atuariais, tendo com orientador o professor Me. Victor Hugo Dias Diógenes.

**JOÃO PESSOA
2017**

THAILANE HELENA SOUZA DE QUEIROZ

**ANÁLISE HISTÓRICA DOS DIFERENCIAIS DE MORTALIDADE POR SEXO E
MESORREGIÕES DA PARAÍBA, 1980 - 2010.**

Este Trabalho Final de Curso foi apresentado ao Departamento de Finanças e Contabilidade da Universidade Federal da Paraíba, avaliado e considerado adequado para a obtenção do título de Bacharel em Ciências Atuariais.

Aprovado em 31 de maio de 2017.



Prof. Me Victor Hugo Dias Diógenes (Orientador)
Universidade Federal da Paraíba



Profa. Ma Mirza Cunha Saraiva Cavalcante (Examinadora)
Universidade Federal da Paraíba



Prof. Me. Werton José Cabral Rodrigues Filho (Examinador)
Universidade Federal da Paraíba

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)

S719a Souza de Queiroz, Thailane Helena.

ANÁLISE HISTÓRICA DOS DIFERENCIAIS DE MORTALIDADE POR
SEXO E MESORREGIÕES DA PARAÍBA, 1980 - 2010. / Thailane Helena
Souza de Queiroz. – João Pessoa, 2017.
54f.: il.

Orientador(a): Profº Msc. Victor Hugo Dias Diógenes.

Trabalho de Conclusão de Curso (Ciências Atuariais) – UFPB/CCSA.

1. População. 2. Mortalidade. 3. Mesorregiões. I. Título.

UFPB/CCSA/BS

CDU:347.764(043.2)

Gerada pelo Catalogar - Sistema de Geração Automática de Ficha Catalográfica do
CCSA/UFPB, com os dados fornecidos pelo autor(a)

AGRADECIMENTOS

Não poderia começar os agradecimentos de maneira diferente, que não seja agradecendo primeiramente a Deus por ter me dado à oportunidade de estar realizando um sonho, de ter uma família que sempre me dá apoio e de ter colocado pessoas maravilhosas nessa minha caminhada.

Agradeço a minha mãe Maria d’Arc, ao meu pai Edjar Cabral, que não mediram esforços para que eu pudesse chegar até aqui. Sempre preocupados com a minha saúde, estudos, alimentação e segurança.

Aos meus irmãos Hugo Victor, Thaís Cristina e Rosângela Pereira por estarem sempre ao meu lado.

A minha família (avó, avô, tios, tias, primos e primas) que é a melhor do mundo todo.

Aos amigos que fiz durante o curso, mesmo aqueles que seguiram outros caminhos. Em especial a Juinho (Eduardo), o vascaíno (Wallace) e o padeiro (Emerson), pois juntos formamos o quarteto mais legal de toda UFPB. Estes que estão desde o começo seguindo lado a lado, enfrentando as dificuldades dos trabalhos e provas, sempre dando força uns aos outros.

Agradeço também a todos os amigos fora da universidade, Bela, Rico, Adriano e tantos outros que sempre me ajudaram e me fizeram esquecer um pouco dos problemas. Em especial a Jessica Negreiros que sempre buscou me ajudar e dar apoio, dividindo as alegrias e frustrações de cada prova e trabalho feitos durante o curso.

Aos meus professores, por toda a dedicação e por compartilharem conhecimentos de toda uma vida.

Ao meu Orientador Me. Victor Hugo Dias Diógenes por toda sua paciência, dedicação e esforço. Mesmo com vários orientandos nunca deixou de me orientar de forma correta e aplicada.

RESUMO

Os diferenciais de mortalidade de uma população podem ser analisados levando em consideração sua escolaridade, sua renda, o sexo ou outras variáveis. Dentro deste contexto, o presente trabalho tem como objetivo analisar os diferenciais de mortalidade por sexo e mesorregiões da Paraíba, em 1980 – 2010. Os dados necessários sobre a mortalidade das 4 mesorregiões da Paraíba foram coletados do endereço eletrônico do Departamento de Informática do Sistema único de Saúde (DATASUS), nos anos de 1980-2010. Serão calculadas as Taxas Específicas de Mortalidade (TEM), para análise do padrão de mortalidade por faixa etária. Os níveis de mortalidade podem ser comparados através da Taxa de Mortalidade Infantil (TMI) e da expectativa de vida. A TMI apresentou uma queda bem significativa entre os anos de 2000 e 2010. A expectativa de vida do sexo feminino foi maior em todos os anos e em todas as mesorregiões analisadas. Na maioria dos anos e mesorregiões essa expectativa de vida cresceu durante os anos. A análise da TEM Total mostrou altos níveis nas primeiras idades em todas as mesorregiões no ano de 1980. Esses níveis foram baixando com o passar dos anos. Já a TEM Total na faixa etária de 15 a 39 anos foi aumentando durante o decorrer dos anos.

Palavras – chaves: População, mortalidade, mesorregiões.

ABSTRACT

The mortality differentials of a population can be analyzed taking into consideration their schooling, their income, sex or other variables. In this context, the present work aims to analyze the gender and mesoregion mortality differentials of Paraíba, in 1980 - 2010. The necessary data on the mortality of the 4 mesoregions of Paraíba were collected from the electronic address of the Department of Informatics of the Single System (DATASUS) in the years 1980-2010. The Specific Mortality Rates (TEM) will be calculated to analyze the mortality pattern by age group. Mortality levels can be compared through the Infant Mortality Rate (IMR) and life expectancy. The IMR showed a very significant fall between the years 2000 and 2010. The female life expectancy was higher in all the years and in all the analyzed mesoregions. In most of the years and mesoregions this life expectancy has grown over the years. Total TEM analysis showed high levels at the earliest ages in all mesoregions in the year 1980. These levels have been declining over the years. MET Total in the age group 15 to 39 years increased over the years.

Keywords: Population, mortality, mesoregions.

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1: Tempo de transição demográfica nos países desenvolvidos e em desenvolvimento	20
Gráfico 2: Fases da Transição Demográfica	21
Gráfico 3: Evolução das causas de mortalidade (%) Brasil: 1930 - 2000	23
Gráfico 4: Sertão Paraibano - TEM por sexo em 1980.....	30
Gráfico 5: Borborema - TEM por sexo em 1980.....	31
Gráfico 6: Agreste Paraibano - TEM por sexo em 1980.....	31
Gráfico 7: Mata Paraibana - TEM por sexo em 1980	32
Gráfico 8: Sertão Paraibano - TEM por sexo em 1991.....	33
Gráfico 9: Borborema - TEM por sexo em 1991.....	34
Gráfico 10: Agreste Paraibano - TEM por sexo em 1991	34
Gráfico 11: Mata Paraibana - TEM por sexo em 1991	35
Gráfico 12: Sertão Paraibano - TEM por sexo em 2000.....	36
Gráfico 13: Borborema – TEM por sexo em 2000.....	37
Gráfico 14: Agreste Paraibano - TEM por sexo em 2000.....	37
Gráfico 15: Mata Paraibana - TEM por sexo em 2000	38
Gráfico 16: Sertão Paraibano - TEM por sexo em 2010.....	40
Gráfico 17: Borborema - TEM por sexo em 2010.....	40
Gráfico 18: Agreste Paraibano - TEM por sexo em 2010.....	41
Gráfico 19: Mata Paraibana - TEM por sexo em 2010	42
Gráfico 20: Distribuição da TEM Total 1980 - 2010 no Sertão Paraibano.....	43
Gráfico 21: Distribuição da TEM Total 1980 - 2010 na Borborema	44
Gráfico 22: Distribuição da TEM Total 1980 - 2010 no Agreste Paraibano	44
Gráfico 23: Distribuição da TEM Total 1980 - 2010 na Mata Paraibana	45
Gráfico 24: Taxa de Mortalidade Infantil nos anos de 2000 e 2010.	46
Gráfico 25: Expectativa de Vida Total de cada mesorregião 1980 - 2010.....	47
Gráfico 26: Expectativa de vida Feminina 1980 - 2010.....	48
Gráfico 27: Expectativa de Vida Masculina 1980 - 2010.....	49

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO.....	9
1.1 Objetivos	11
1.1.1 Objetivo Geral.....	11
1.1.2 Objetivo Específico	11
1.2 Justificativa.....	12
2. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA	14
2.1 Mortalidade	14
2.1.1 Medidas de Mortalidade	14
2.1.2 Diferenciais de mortalidade	17
2.2 Transição Demográfica no Brasil	19
2.3 Transição Epidemiológica no Brasil	22
2.4 Mesorregiões da Paraíba	24
3. METODOLOGIA	25
3.1 Medidas de Mortalidade	26
□ Taxa Específica de Mortalidade (TEM)	26
□ Taxa de Mortalidade Infantil (TMI)	27
3.1.2 Expectativa de Vida	27
3.2 Tábuas de Vida (TV)	28
3.2.1 Funções da TV.....	28
4. RESULTADOS	30
4.1 Taxa Especifica de Mortalidade (TEM)	30
4.2 Taxa de Mortalidade Infantil (TMI)	46
4.3 Expectativas de Vida.....	47
5. CONCLUSÃO	51
6. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	533

1. INTRODUÇÃO

A Transição demográfica é o termo que os especialistas empregam para descrever a dinâmica populacional. Em resumo o mundo experimenta a transição de um regime de altas para baixas taxas de fecundidade e mortalidade (VARELLA, 2012).

Pode - se identificar mais facilmente os fatores que explicam a queda da mortalidade do que os fatores que explicam a queda da fecundidade. Desse modo o desenvolvimento econômico leva ao declínio da mortalidade, graças a melhorias na saúde, saneamento básico, acesso à água e controle de vetores. A queda da mortalidade esta relacionada mais ao processo de aumento da longevidade do que ao de envelhecimento propriamente dito. (VARELLA, 2012).

Entretanto os fatores que explicam a diminuição da fecundidade estão associados a fatores mais complexos relacionados a comportamentos individuais e ordens sociais, de maneira geral pode - se relacionar a queda da fecundidade ao processo de urbanização, a entrada da mulher no mercado de trabalho, acesso à contracepção, etc. A redução do número de nascimentos tem um maior impacto sobre a estrutura etária, se comparado ao declínio da mortalidade. (DIÓGENES, 2015).

Segundo Simões (2002) a estrutura da mortalidade no Brasil ao longo dos anos vem se formando dentro do contexto de mudanças nos perfis de causas de morte, marcadas por uma diferenciação na incidência das principais causas entre as distintas faixas etárias. As causas relacionadas às enfermidades infecciosas e parasitárias, os problemas relacionados à saúde reprodutiva a má nutrição, historicamente afetam a mortalidade infantil e de menores de cinco anos de idade vêm perdendo a sua predominância, particularmente nas áreas desenvolvidas do Centro – Sul do País, e sendo substituídas pelas doenças não transmissíveis e pelas causas externas. Vale a pena enfatizar que na região Nordeste ainda é grande o número de mortes por causas externas e por doenças não transmissíveis (MALTA et al., 2014).

Dessa forma as desigualdades em saúde no Brasil se expressam sob diferentes aspectos, incluindo diferenciais na expectativa de vida ao nascer e no risco de morrer por diferentes causas e faixas de idade (DUARTE et al, 2002).

O diferencial na mortalidade por sexo é um fenômeno observado na maioria dos países. Estudos sobre mortalidade, em tese, apontam que em grande parte dos países, a mulher tem uma maior esperança de vida ao nascer, esse fato se dá por diversos fatores, um deles seria a maior preocupação da mulher com a questão da saúde, cuidados e prevenções. O maior nível de mortalidade masculina em relação à feminina é observada de forma mais latente na população adulta jovem (15 a 39 anos de idade) (SIMÕES, 2002);

Logo existem diferenças fundamentais, entre as quais algumas podem explicar que até o presente momento as mulheres tiraram mais proveito que os homens do progresso sanitário. A mulher moderna tem acesso à condução de automóveis, ao álcool, ao tabaco, com isso os óbitos femininos diretamente ligados a eles tendem a aumentar, levando a sobremortalidade masculina própria a essas causas de óbito a diminuir. Uma parte importante das consequências desta aproximação dos comportamentos resta provavelmente a vir, na medida em que certos efeitos nocivos se manifestam com atraso, como é o caso dos efeitos causados pelo tabaco. Parece, entretanto, que a prática feminina nestes domínios é menos perigosa que a do homem (VALLIN e PINNELLI, 2004).

Além disso, uma proporção importante dos jovens – adultos, do sexo masculino, morre por causas externas/violentas, principalmente os que compõem a faixa etária entre 15 e 39 anos de idade. Essas mortes precoces tem repercussão na redução da esperança de vida ao nascer masculina (VASCONCELOS e GOMES, 2012). Ainda de acordo com o autor esse fenômeno é visto com mais frequência nas regiões Sudeste e Nordeste e, entre as unidades da federação analisadas, no Distrito Federal, Rio de Janeiro, Pernambuco e São Paulo.

Estudos relacionados aos diferenciais de mortalidade da população são de grande relevância para o aprimoramento de políticas públicas, educacionais, consequências atuariais, sociais e econômicas.

Diferenciais no que diz respeito à renda, nível escolar, geográfico, entre outros, são também características populacionais que merecem destaque pela sua importância na compreensão de outros fenômenos de natureza social e econômica. (AUGUSTO e GIVISIEZ, 1998).

No Brasil e em suas localidades, em especial a Região Sudeste, tem se dado muita importância ao papel das causas externas, como a violência, no diferencial na mortalidade entre os sexos, que está diretamente associada ao pico observado nos adultos jovens (SIVIERO et al., 2011).

De acordo com pesquisas realizadas pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) os jovens paraibanos do sexo masculino estão morrendo precocemente, devido a causas externas diretamente ligadas à criminalidade. A probabilidade de um adolescente de 15 anos não chegar aos 25 anos aumentou 15,9 % na comparação dos anos de 1980 e 2013 (Alves, 2014).

Diante disso, o presente trabalho expõe como problema de pesquisa, a seguinte questão: **quais são os diferenciais de mortalidade entre os sexos e mesorregiões da Paraíba e sua evolução histórica?**

1.1 Objetivos

1.1.1 Objetivo Geral

O objetivo geral deste trabalho é fazer uma análise histórica dos diferenciais no padrão e no nível de mortalidade por sexo das mesorregiões da Paraíba, nos anos de 1980 - 2010.

1.1.2 Objetivo Específico

- Caracterizar demográfica e economicamente as mesorregiões da Paraíba;
- Identificar padrões de mortalidade por sexo;
- Calcular taxas específicas de mortalidade por idade e taxa de mortalidade infantil por sexo e por mesorregião da PB;
- Calcular tabelas de vida por sexo para o Estado da PB e suas mesorregiões;
- Analisar as variações da mortalidade feminina e masculina;
- Analisar a mortalidade por faixa etária;
- Identificar as principais causas das mortes entre as populações.

1.2 Justificativa

O estudo da mortalidade não se faz importante apenas em grandes regiões, mas também em pequenas áreas, determinando os diferenciais de mortalidade e colocando em prática programas preventivos como na área de saúde pública, mediante uma maior oferta dos serviços de saúde, por exemplo, com médicos especializados em causas de mortes predominantes na área, além da necessidade, se for o caso, de se fazer trabalhos com os jovens para tentar diminuir as causas violentas entre jovens – adultos. Outro problema que afeta a população é a falta de saneamento básico. De acordo com Filhos e Ramos (1999) nas cidades do Nordeste ainda é grande o número de mortes por enfermidades infecciosas e parasitárias.

Segundo dados do Diagnóstico dos Serviços de Água e Esgoto referente ao ano de 2014, apenas 32,96% dos 223 municípios do Estado da Paraíba possuem coleta de esgoto, nas cidades urbanas esse percentual chega a 41,8%. Os dados mostram um aumento em relação ao ano de 2013, contudo esse percentual ainda é inferior às médias nacionais, que são de 49,84% atendimento total e 57,64% em atendimento urbano (Ministerio das Cidades, 2016).

Os diferenciais de sexo causam impactos diretos nos cálculos de benefícios, seguros, pensões, entre outros. Estar ciente destes diferenciais é fazer com que esses cálculos se tornem mais seguros.

A sobrevida média feminina, ao mesmo tempo em que é considerado um dos principais fatores que causam o desequilíbrio atuarial entre os sexos na Previdência Social, também indica que elas precisarão se manter, por um maior tempo de vida, numa idade em que os cuidados com a saúde são ainda mais caros (MARRI et al., 2011). Isso indica um custo maior ao Estado, que terá que investir mais em saúde pública, já que a população feminina demanda serviços por mais tempo, e um custo maior no que se refere aos benefícios da aposentadoria.

De acordo com o censo demográfico de 2010 realizado pelo IBGE a Paraíba possuía 723.515 mil habitantes, sendo 46,68% homens e 53,32% mulheres, das 112 pessoas com 100 anos a mais, 90 eram mulheres (IBGE, 2016).

Análises relacionadas aos diferenciais de mortalidade da população, seja por faixa etária, sexo, causas de morte, renda ou níveis de escolaridade são de grande importância no aprimoramento de políticas públicas, educacionais, consequências atuariais, sociais e econômicas. Alguns pontos que precisam ser estudados são a

expectativa de vida do sexo feminino sendo maior do que a do sexo masculino, as faixas etárias que possuem um maior nível de mortalidade, as causas das mortes, dados à importância econômica e social a que se referem.

Portanto as análises relacionadas aos diferenciais de mortalidade se fazem necessárias para melhores tomadas de decisões a respeito dos cálculos atuariais, elaborações de políticas públicas, previdenciárias, sociais e econômicas.

2. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

2.1 Mortalidade

Mortalidade é o estudo relacionado ao óbito, ela é um dos três componentes da dinâmica demográfica, além de ser o mais utilizado na atuária. Podem-se definir vários tipos de morte, dentre eles, a morte por sexo, fetal, juvenil e idoso (AUGUSTO & GIVISIEZ, 1998).

Há diferenciais de mortalidade entre homens e mulheres, especialmente entre as idades de 15 a 30 anos (IBGE, 2016). O nível e a intensidade da mortalidade são crescentes ao longo da vida, com exceção do primeiro ano de vida, devido à mortalidade infantil.

As principais explicações para a transição de altos para baixos níveis de mortalidade é melhoria do padrão de vida populacional em decorrência do desenvolvimento das forças produtivas e a que enfatiza as contribuições da inovação médica e da higiene pessoal (AIVES, 2008).

Segundo Simões (2002) existem algumas causas de morte que são relativamente fáceis de serem controladas, que depende muito mais de vontade política, mesmo em condições de baixo nível de desenvolvimento socioeconômico como é o caso das doenças imunopreveníveis, evitáveis via aplicação de vacinas específicas.

Portanto, por mais precária que seja a situação financeira do município a população pode cobrar medidas relativas a melhorias a saúde, saneamento e vacinação ao gestor da sua cidade, pois se trata de direitos básicos a que o cidadão tem direito.

2.1.1 Medidas de Mortalidade

- **Taxa Específica de Mortalidade (TEM)**

Segundo Carvalho, Sawyer & Rodrigues (1998) a TEM corresponde ao quociente entre o total de óbitos, num determinado ano, em cada idade ou grupo etário e a população correspondente no meio do ano daquela mesma idade ou

grupo etário. Representa a intensidade com que se morre em cada idade ou grupo etário, com isso pode - se identificar diferenciais no padrão de mortalidade a partir das TEM.

A TEM pode subsidiar processos de planejamento, gestão e avaliação de políticas de saúde com o objetivo de reduzir o número de óbitos por grupos específicos ou causas, além de ser uma ferramenta capaz de ordenar as causas de óbitos por sua frequência (DATASUS, 2016).

- **Taxa de Mortalidade Infantil (TMI)**

Corresponde ao risco de um nascido vivo vir a falecer antes de completar 1 ano de idade. Essa taxa é calculada como a relação entre os óbitos de menores de 1 ano ocorridos durante um ano calendário e o número de nascimentos do mesmo ano (AUGUSTO e GIVISIEZ, 1998).

O calculo da TMI é de fundamental importância para avaliar a qualidade de vida, para que assim possa analisar a eficácia dos serviços públicos, tais como: sistema de saúde, saneamento básico, educação, disponibilidade de remédios e vacinas, entre outros. A mortalidade infantil é um problema social que ocorre em todo o mundo, no entanto, com mais relevância nas regiões mais pobres (FRANCISCO, 2016).

A TMI possui alto impacto na expectativa de vida da população. Segundo o IBGE (2012), no período dos anos de 2000 a 2010 o número de óbitos de crianças menores de um ano caiu de 29,7 para 15,6 para cada mil nascidas vivas, isso representa uma queda de 47,5% na mortalidade infantil no Brasil. Nesse período a região nordeste apresentou a maior redução na mortalidade infantil, entre todas as regiões, 58,6%. Apesar dessa redução a região nordeste ainda continua com a pior TMI.

Segundo Santos (2013), nas últimas três décadas a mortalidade infantil na Paraíba alcançou a maior queda do país. Passou de 117,1 crianças mortas antes de completarem 1 ano de vida, para cada mil habitantes nascidas vivas, em 1980, para a estatística de 22,9, em 2010. Deixaram de morrer 94,2 crianças menores de um ano a cada mil nascidos vivos.

Apesar do numerador da TMI corresponder aos óbitos de crianças com idade abaixo de um ano, a distribuição dos óbitos dentro desse intervalo é desigual. Para a população onde a TMI é baixa, os óbitos se concentram nas primeiras semanas de vida das crianças, porém quando a TMI é alta o número de óbitos nas primeiras semanas é menor. Portanto, são pertinentes também os cálculos das Taxas de Mortalidade Neonatal (TMN) e Taxa de Mortalidade Pós-Neonatal (TMPN) (DIÓGENES, 2015).

A morte Neonatal é a ocorrida no período neonatal, ou seja, nas quatro primeiras semanas, isto é, entre 0 a 28 dias incompletos após o nascimento. À criança morta dentro deste período recebe o nome de neomorto. A TMN é calculada pelo número de mortes ocorridas entre 0 a 28 dias (incompletos), por mil nascidos vivos, na população residente em determinado espaço geográfico, no ano em questão.

A taxa de mortalidade pós- neonatal (TMPN) envolve os óbitos de 28 a 364 dias de vida completos, por mil nascidos vivos, na população residente em determinado espaço geográfico, no ano considerado.

A TMPN analisa as variações populacionais, geográficas e temporais da mortalidade pós-neonatal, identificando tendências e situações de desigualdades que demandam ações e estudos específicos, ela contribui a avaliação dos níveis de saúde e de desenvolvimento socioeconômico da população, prestando-se para comparações nacionais e internacionais.

- **Expectativa de Vida**

Expectativa de vida (e^0_x), também chamada de esperança de vida, é o número médio de anos que a população de um país espera viver, caso as condições de vida ao nascer se mantenham. A expectativa de vida esta diretamente ligada à qualidade de vida de um país, já que a educação, saneamento básico, violência, saúde, assistência social, ausência ou presença de guerras e conflitos influencia-na diretamente. (SILVA T. O., 2016)

A esperança de vida é calculada a partir de tábuas de vidas (TV) elaboradas para cada área geográfica, através dela podem-se comparar níveis de mortalidade entre populações diferentes. As tábuas são usadas para descrever e entender a

dinâmica populacional de uma espécie, auxiliando nos cálculos dos planos de previdência, seguros, pensões, etc.

Para o cálculo da esperança de vida toma-se o número correspondente ao número de sobreviventes a uma determinada idade x (l_x) e determina-se o tempo cumulativo vivido por essa mesma população até a idade limite (T_x). A esperança de vida ao nascer é o quociente da divisão de T_x por l_x .

De acordo com o IBGE (2010), em 2009 a esperança de vida no Brasil ao nascer alcançou os 73,17 anos. Em relação a 2008, houve um acréscimo de 0,31 anos, que corresponde a 3 meses e 22 dias. Entre 1980 e 2009, a expectativa de vida do brasileiro experimentou um acréscimo de 10,60 anos, ao passar de 62, 57 anos, para atuais 73,17 anos. Ao longo de 29 anos, a esperança de vida ao nascer no Brasil, aumentou anualmente, em média, em 4 meses e 12 dias.

No período entre 1980 e 2010, no Brasil, a região Nordeste foi a que apresentou o maior aumento na expectativa de vida. Em 1980 o nordestino tinha a taxa mais baixa do país, com 58,25 anos, em 2010 a região registrou a maior elevação brasileira, onde atingiu 71,20 anos, ou seja, um aumento de 12,95 anos em 30 anos. (IBGE, 2016)

2.1.2 Diferenciais de mortalidade

O estudo dos diferenciais de mortalidade se caracteriza como ferramenta de grande importância para elaboração de políticas públicas na área de saúde, ele melhor descreve os eventos de morte de uma população (SILVA, 2014).

O declínio histórico da mortalidade tem conduzido ao aumento da esperança de vida ao nascer de todo o mundo. Esse declínio tem produzido diferenciais nos níveis de mortalidade entre os homens e mulheres, apontando que em geral a população feminina apresenta taxas mais baixas de mortalidade e também por causas de mortes específicas, além de sua esperança de vida ao nascer e em outras idades serem maiores que as masculinas. As razões para esse fenômeno tem sido creditados as diferenças biológicas e a adoção de estilos de vidas distintos relacionado a questão de gênero (VALLIN e PINNELLI, 2004; ABREU, et al., 2009; SOUZA e SIVIERO, 2015).

A sobremortalidade masculina é observada especialmente na população adulta jovem, tanto em países desenvolvidos como em regiões em desenvolvimento, tal fato pode ser avaliado pela esperança de vida, que é um indicador usado para medir os diferenciais entre os sexos. No Brasil, em 2010, a esperança de vida ao nascer era de 69,73 anos para os homens e de 77,32 para as mulheres (IBGE, 2016).

De acordo com Abreu & Rodrigues (2000) os diferenciais entre regiões e grupos sociais chamam a atenção para a persistência ou surgimento de questões cruciais para a saúde pública. Os estudos da estrutura de mortalidade por causas têm contribuído para analisar o processo de declínio da mortalidade e, também, sua influência no ritmo desse declínio.

Siviero et al., (2011) analisaram a mortalidade no município de São Paulo, a partir de 1980, e chegaram ao resultado de que o aumento da mortalidade masculina associada às causas externas nas idades jovens desencadeou grandes mudanças no padrão etário, que conduziram a uma expressiva desvantagem masculina na mortalidade por grupos etários jovens. Portanto, as causas externas, que estão mais associadas à questão do gênero das populações humanas, têm grande impacto no padrão de mortalidade dos homens e nas tendências no hiato na esperança de vida entre os sexos.

Análises referentes aos níveis e padrões de mortalidade por causas sugerem um padrão consistente de declínio na mortalidade por causas evitáveis nos países desenvolvidos que geralmente tem sido mais rápido do que a redução da mortalidade por outras causas. O declínio acelerou nas décadas de 70 e 80. Essa tendência foi observada principalmente entre os países industrializados ocidentais. Uma queda similar foi verificada em países em desenvolvimento e países da Europa, embora apresentando taxas de decenso menores (ABREU, 2007).

Muito pouco se sabe em relação aos diferenciais educacionais da mortalidade no Brasil. Um dos principais obstáculos a esse respeito é a baixa qualidade e disponibilidade dos dados que vinculem nível de escolaridade e óbitos nos registros oficiais do Sistema de Informações sobre Mortalidade (SIM) (Silva, Freire, & Pereira, 2016).

Diferentemente dos países desenvolvidos, onde a literatura sobre o estudo dos diferenciais na mortalidade adulta por status socioeconômico é vasta, já a produção sobre este tema nos países em desenvolvimento ainda é escassa. O

Brasil não é exceção, apesar de ser um dos países com maiores níveis de desigualdade social e longa tradição de pesquisa nesta área, ainda sabe-se muito pouco sobre como as disparidades socioeconômicas afetam a mortalidade. A grande dificuldade da pesquisa reside na obtenção de dados confiáveis para geração de estimativas consistentes (PÉREZ, 2010).

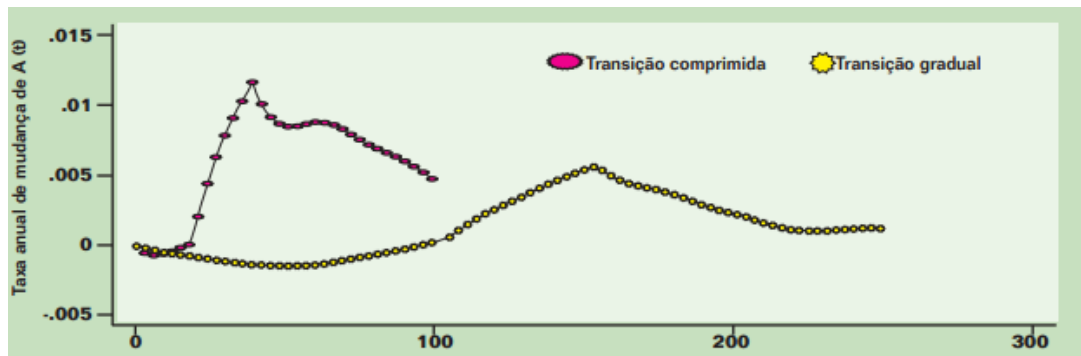
2.2 Transição Demográfica no Brasil - TD

A passagem de uma sociedade rural e tradicional com altas taxas de natalidade e mortalidade para uma sociedade urbana e moderna com baixas taxas de natalidade e mortalidade reflete o esquema da transição. Durante essa passagem, as sociedades vivenciaram fases de desequilíbrio, com um descompasso entre as taxas de mortalidade e natalidade. A teoria da TD consiste em uma diminuição acentuada na taxa de mortalidade, não acompanhada pela queda da taxa de natalidade, que só começa a decrescer posteriormente, para uma nova posição de equilíbrio entre mortalidade e natalidade; em níveis mais baixos de ambas as variáveis demográficas. (VASCONCELOS e GOMES, 2012).

Nas últimas décadas as populações dos países desenvolvidos e em desenvolvimento têm passado por importantes mudanças no que diz respeito ao volume populacional, e, sobretudo, em sua estrutura etária, consequência de um processo de redução de níveis de fecundidade e mortalidade que denominamos de transição demográfica. Essas mudanças tem um grande impacto na demanda por serviços educacionais, de saúde, previdenciários, dentre outros. (AUGUSTO e GIVISIEZ, 1998).

O que diferencia a TD de uma população para a outra é o momento do início da transição, bem como a velocidade das quedas da fecundidade e mortalidade. O Brasil apresentou o mesmo comportamento generalizado pela Teoria, no entanto nos países desenvolvidos, principalmente os europeus, a transição ocorreu de forma longa e demorada, diferentemente do Brasil onde a duração foi curtíssima (DIÓGENES, 2015).

Gráfico 1: Tempo de transição demográfica nos países desenvolvidos e em desenvolvimento

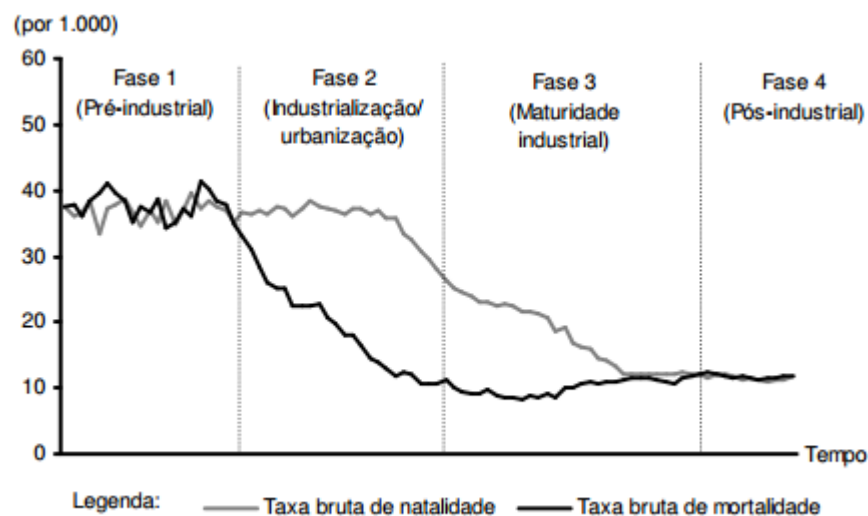


Fonte: Palloni e Peláez, (2000)

Pode-se observar o comportamento dos países desenvolvidos e em desenvolvimento em relação à transição demográfica através do Gráfico 1. A Transição comprimida é referente aos países em desenvolvimento e a transição gradual referente aos países em desenvolvidos.

No Brasil a TD se deu no final da primeira metade do século XX, que até então apresentava altas taxas de mortalidade e fecundidade. A consequência mais marcante da transição demográfica é a mudança da estrutura etária da população, com o crescimento da população idosa em relação aos outros grupos etários. A redução do número de nascimentos tem um maior impacto sobre a estrutura etária, se comparado ao declínio da mortalidade. A queda da mortalidade está relacionada mais ao processo de aumento da longevidade do que ao de envelhecimento (DIÓGENES, 2015).

Gráfico 2: Fases da Transição Demográfica



Fonte: Zuanazzi; Stampe (2014)

Como demonstra no Gráfico 2 alguns autores descrevem a Transição Demográfica em 4 fases:

- 1º fase: as taxas de natalidade e de mortalidade são muito altas e, por isso, o crescimento populacional é muito lento ou inexistente.
- 2º fase: a taxa de mortalidade reduz de forma repentina graças às melhorias na agricultura, avanços na medicina e à alfabetização. Alta taxa de natalidade e queda na taxa de mortalidade.
- 3º fase: queda na taxa de natalidade e manutenção da baixa taxa de mortalidade.
- 4º fase: taxa de natalidade e mortalidade muito baixas, consequentemente, o crescimento natural da população volta a ficar pequeno.

De acordo com (AIVES, 2008), o Brasil pode ser descrito como um cenário clássico do fenômeno da transição demográfica e encontra-se junto com a América Latina em uma fase intermediária da transição demográfica, com efeitos positivos tanto em relação aos países desenvolvidos, quanto aos países em desenvolvimento, o que pode representar uma grande vantagem competitiva para o desenvolvimento econômico e social da Região.

Os países que veem passando pela transição demográfica estão em uma fase de redução nos níveis de mortalidade e queda da fecundidade, fazendo com que haja um aumento na esperança de vida ao nascer.

Como em outros países em desenvolvimento a transição demográfica no Brasil tem sido acelerada, com um declínio rápido dos níveis de fecundidade e do ritmo de crescimento demográfico. Por ser um processo recente ele ainda será expressivo nessa primeira metade do século XXI, como o grande ciclo de incrementos absolutos da população brasileira que se iniciou nos anos 70 do século passado (BRITO, 2008).

A partir da segunda metade do século XX, a população brasileira sofreu diversas transformações. As primeiras mudanças referem-se ao descenso dos níveis de mortalidade, com a queda das taxas de mortalidade infantil e o aumento da esperança de vida ao nascer (VASCONCELOS e GOMES, Transição Demográfica: a experiência brasileira, 2012).

A transição demográfica é um dos fenômenos estruturais mais importantes que tem marcado a economia e a sociedade brasileira desde a segunda metade do século passado. É um fenômeno caracterizado pela universalidade, condicionado pelas condições históricas em que se encontram diferentes países. A originalidade da transição demográfica no Brasil está relacionado às particularidades históricas que ele se insere, influenciados pelos fortes desequilíbrios regionais e sociais (BRITO, 2008).

A transição demográfica juntamente com a transição epidemiológica resulta no principal fenômeno demográfico do século 20, conhecido como envelhecimento populacional. Este fenômeno tem levado a uma reorganização do sistema de Saúde, pois essa população exige cuidados que são um desafio devido às doenças crônicas que apresentam, além do fato de que incorporam disfunções nos últimos anos de suas vidas (NASRI, 2008).

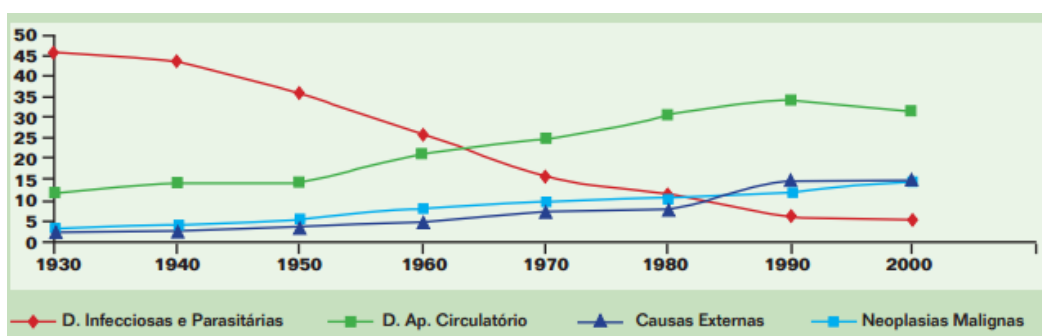
2.3 Transição Epidemiológica no Brasil

A transição epidemiológica são as mudanças ocorridas no tempo nos padrões de morte, morbidade e invalidez que caracterizam uma população específica, que ocorrem em conjunto com outras transformações demográficas, sociais e econômicas. O processo engloba três mudanças: a substituição das doenças transmissíveis por doenças não transmissíveis e causas externas; deslocamento da carga de morbimortalidade dos grupos mais jovens aos grupos mais idosos; e

transformação de uma situação em que predomina a mortalidade para outra na qual a morbidade é dominante (SCHRAMM, et al., 2004).

A transição epidemiológica implica em mudanças nos padrões de morbidade, além da mortalidade, havendo uma relação fundamental com a transição demográfica, pois a queda inicial da mortalidade se concentrou nas causas de mortes infecciosas. No entanto a queda da fecundidade afeta a estrutura da população por idades e repercute no perfil de morbidade, já que o aumento do número de pessoas com idades avançadas aumenta o número de doenças crônicas e degenerativas. Com isso as doenças passam de um processo que termina frequentemente em morte e passa para um estado crônico que as pessoas sofrem durante longos períodos da vida (LEBRÃO, 2007).

Gráfico 3: Evolução das causas de mortalidade (%) Brasil: 1930 - 2000



Fonte: Radis/[www.datasus.gov.br] (2016)

A transição epidemiológica no Brasil vem ocorrendo de maneira diferente do modelo experimentado pela maioria dos países industrializados e mesmo por países da América Latina. Além disso, com o envelhecimento rápido da população brasileira a partir da década de 1960 faz com que a sociedade se depare com um tipo de demanda por serviços médicos e sociais outrora restritas aos países industrializados (SCHRAMM, et al., 2004).

Segundo Pereira (et al., 2015), o perfil de morbi-mortalidade é considerado um indicador relativo, pois é influenciado pelas condições de vida e pelo desenvolvimento de cada população, sendo o resultado da interação entre diversos fatores interdependentes. No Brasil, a construção do perfil de morbidade e mortalidade tem sofrido alterações ao longo dos anos e os processos de transição demográfica e epidemiológica tem resultado na formação de grupos populacionais com características peculiares e específicas, como exemplo tem - se os novos

problemas ligados ao processo de envelhecimento, que foi alcançado devido à redução da mortalidade infantil e o aumento da expectativa de vida da população brasileira.

Para Costa & Barreto (2003) no estudo epidemiológico ficou claro que doenças e limitações não são consequências inevitáveis do envelhecimento, mas que o uso de serviços preventivos, a eliminação de fatores de risco e a adoção de hábitos de vida saudável são determinantes para o envelhecimento saudável.

2.4 Mesorregiões da Paraíba

Localizada na Região Nordeste do Brasil, o estado da Paraíba possui 223 municípios, 4 mesorregiões e 23 microrregiões. De acordo com dados do Censo Demográfico de 2010, realizado pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), a população paraibana totaliza 3.766.528 habitantes, sendo o quinto estado mais populoso do Nordeste brasileiro.

Em 1976 foi observada a necessidade de se ter um nível de agregação espacial intermediária entre as Grandes Regiões e as Microrregiões Homogêneas, foram então definidas as Mesorregiões por agrupamento de Microrregiões (IBGE, 2016).

As Mesorregiões estão divididas entre: Mata Paraibana, Agreste Paraibano, Borborema e Sertão Paraibano. Essas mesorregiões, por sua vez, desagregadas em 23 microrregiões: Brejo Paraibano, Cajazeras, Campina Grande, Cariri Ocidental, Cariri Oriental, Catolé do Rocha, Curimataú Ocidental, Curimataú Oriental, Esperança, Guarabira, Itabaiana, Itaporanga, João Pessoa, Litoral Norte, Litoral Sul, Patos, Piancó, Sapé, Seridó Oriental, Seridó Ocidental, Serra do Teixeira, Sousa e Umbuzeiro.

3. METODOLOGIA

Este trabalho baseia-se em um estudo quantitativo, pois é criado um banco de dados e através dele foi realizada a análise histórica de diferenciais de mortalidade por sexo nas mesorregiões do estado da Paraíba e os resultados obtidos foram expostos por meio de gráficos.

Quanto aos fins, a pesquisa será descritiva e explicativa. É descritiva porque os dados obtidos foram analisados, classificados e interpretados sem a interferência do pesquisador. Explicativa porque além de analisar e interpretar os dados coletados essa pesquisa procura identificar as possíveis causas dos diferenciais de mortalidade por sexo das mesorregiões da Paraíba.

Quanto aos procedimentos trata-se de um trabalho bibliográfico, pois se baseou em pesquisas posteriormente realizadas e publicadas em artigos e revistas científicas com temas principalmente relacionados à mortalidade por sexo, transição demográfica, mortalidade infantil e expectativa de vida.

Para os cálculos serão utilizados dados de óbitos e tamanho da população, ambos desagregados por sexo e grupos etários, das 4 mesorregiões da Paraíba. As 4 mesorregiões da Paraíba estão desagregadas em 23 microrregiões:

- Sertão Paraibano: Cajazeiras, Catolé do Rocha, Itaporanga, Patos, Piancó, Serra do Teixeira e Sousa;
- Borborema: Cariri Ocidental, Cariri Oriental, Seridó Ocidental e Seridó Oriental;
- Agreste Paraibano: Brejo Paraibano, Campina Grande, Curimataú Ocidental, Curimataú Oriental, Esperança, Guarabira, Itabaiana e Umbuzeiro;
- Mata Paraibana: João Pessoa, Litoral Norte, Litoral Sul e Sapé.

O diferencial de mortalidade entre sexos será analisado com base em dois indicadores: diferencial na esperança de vida ao nascer e a contribuição de cada grupo etário no diferencial na esperança de vida ao nascer.

As esperanças de vida de ambos os sexos serão obtidas através de tábuas de vida. Para a análise do diferencial do padrão de mortalidade por idade, será feita

uma análise gráfica das taxas específicas de mortalidade. Os níveis de mortalidade podem ser comparados a partir das TMI e da expectativa de vida.

Para a análise da TMI serão feito cálculos dos anos de 2000 e 2010. Pois os dados de nascidos vivos que é necessário para o cálculo da TMI dos anos de 1980 e 1991 não estão disponíveis.

Os dados sobre mortalidade em 4 mesorregiões da Paraíba foram coletados no endereço eletrônico do Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde (DATASUS), nos anos dos censos do IBGE de 1980 a 2010.

Foram escolhidas para a pesquisa as mesorregiões pelo fato da disponibilidade de dados no site do DATASUS.

3.1 Medidas de Mortalidade

- **Taxa Específica de Mortalidade (TEM)**

Estas Taxas de Mortalidade medem o risco de morte para uma fração da população. As Taxas de Mortalidade Específicas mais comumente utilizadas são: por sexo, faixa etária e causa de óbito.

A TEM é o quociente entre o número total de óbitos, num determinado ano, em cada idade ou grupo etário e a população correspondente no meio do ano.

$$nTEM_{x,j} = \frac{nO_{x,j}}{nP_{x,j}} \quad (1)$$

Onde:

$nO_{x,j}$ = número de óbitos, num determinado ano calendário, em cada idade ou grupo etário.

$nP_{x,j}$ = população correspondente no meio do ano.

- **Taxa de Mortalidade Infantil (TMI)**

Esta Taxa de Mortalidade é um caso especial de taxa de mortalidade específica por faixa etária. Ela mede o risco de morte no primeiro ano de vida.

$$TMI = \frac{{}_1O_{o,j}}{N_j} * 1000 \quad (2)$$

Onde:

${}_1O_{o,j}$ = números de óbitos de menores de 1 ano de idade ocorridos no ano j, independente do ano de nascimento e

N_j = número de nascidos vivos no ano j.

A TMN corresponde ao número de óbitos nas quatro primeiras semanas de vida (0 a 28 dias incompletos), por mil nascidos vivos, na população residente em determinado espaço geográfico, no ano considerado.

$$TMN_j = \frac{\text{Número de obitos entre 0 e 27 dias}}{\text{número de nascimentos}} * 1000 \quad (3)$$

A TMPN é calculada sobre o número de óbitos de 28 a 364 dias de vida completos, por mil nascidos vivos, na população residente em determinado espaço geográfico, no ano considerado.

$$TMPN_j = \frac{\text{Número de óbitos entre 28 e 365 dias}}{\text{número de nascimentos}} * 1000 \quad (4)$$

3.1.2 Expectativa de Vida

A expectativa de vida (e^0_x) corresponde ao número médio de anos de vida que se espera viver um membro da coorte a partir da idade x.

A forma mais fiel de se obter a expectativa de vida seria a adoção de uma coorte de nascimentos num determinado ano, acompanha-la até que ela se extinga, pegando a o tempo de vida por cada pessoa e calculando a vida média dos

indivíduos da coorte. No entanto, isso não é viável, pois, demanda muito tempo, além de existir outras dificuldades.

A forma que será trabalhada para obtenção dos resultados da e^0_x é por meio de diversas etapas que compõem a tabela de vida (ou tábua de vida).

3.2 Tábuas de Vida (TV)

A tábua de vida é de grande importância para a Ciência Atuarial, pois fornece as probabilidades de sobrevivência e de morte em cada idade, necessários para os cálculos de anuidades, pensões, seguros de vida, entre outros.

A TV submete uma coorte hipotética de recém-nascidos a experiência de mortalidade (conjunto TEMs) vivida por uma população real em um determinado período, e seguiu-a até que o último indivíduo morra.

3.2.1 Funções da TV

- x = idade
- n = tamanho do intervalo
- ${}_n m_x$ = taxa central de mortalidade na faixa etária x e $x + n$, ou seja, TEM.
- ${}_n a_x$ = tempo médio vivido pelos que morreram entre x e $x + n$

$${}_n a_x = \frac{n}{2} \quad (5)$$

- ${}_n q_x$ = probabilidade de morte entre as idades x e $x + n$

$${}_n q_x = \frac{ndx}{l_x} \quad (6)$$

- ${}_n p_x$ = probabilidade de sobrevivência entre as idades x e $x + n$

$${}_n p_x = 1 - {}_n q_x \quad (7)$$

- ${}_n l_x$ = número de sobreviventes à idade exata x

$$nl_x = l_{x-n} * np_{x-n} \quad (8)$$

- ${}_nd_x$ = número de óbitos entre as idades x e $x + n$

$$nd_x = l_x - l_{x+n} \quad (9)$$

- ${}_nL_x$ = tempo vivido pela geração entre as idades x e $x + n$

$${}_nL_x = \frac{n}{2} * (l_{x+n} + l_x) \quad (10)$$

- ${}_nT_x$ = tempo a ser vivido pelos sobreviventes a idade x

$$T_x = T_{x+n} + {}_nL_x \quad (11)$$

- e_x = esperança de vida a idade x

$$e_x = \frac{T_x}{l_x} \quad (12)$$

4. RESULTADOS

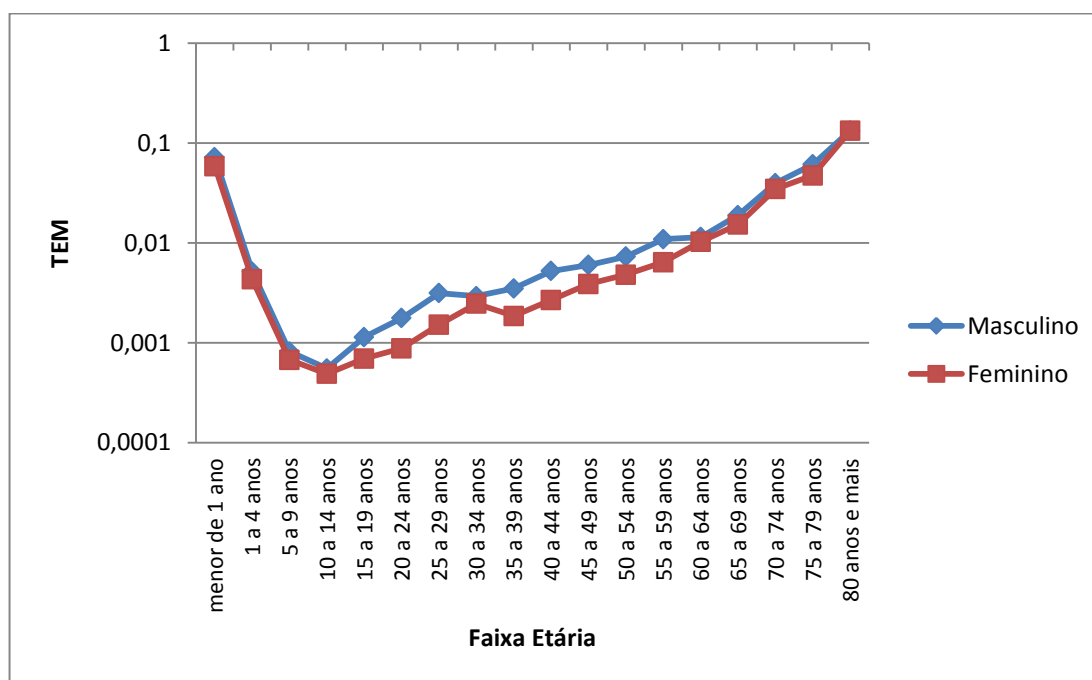
Para os cálculos foram utilizados dados das 4 mesorregiões da Paraíba, discriminados por sexo e faixa etária, nos anos de 1980 – 2010, coletados no DATASUS. Procurou-se identificar diferenciais nos níveis e padrões de mortalidade por sexo das mesorregiões do Estado da Paraíba.

4.1 Taxa Específica de Mortalidade (TEM)

- **TEM Por sexo em 1980.**

No Gráfico 4 abaixo está representado o gráfico da TEM do Sertão Paraibano por sexo em 1980.

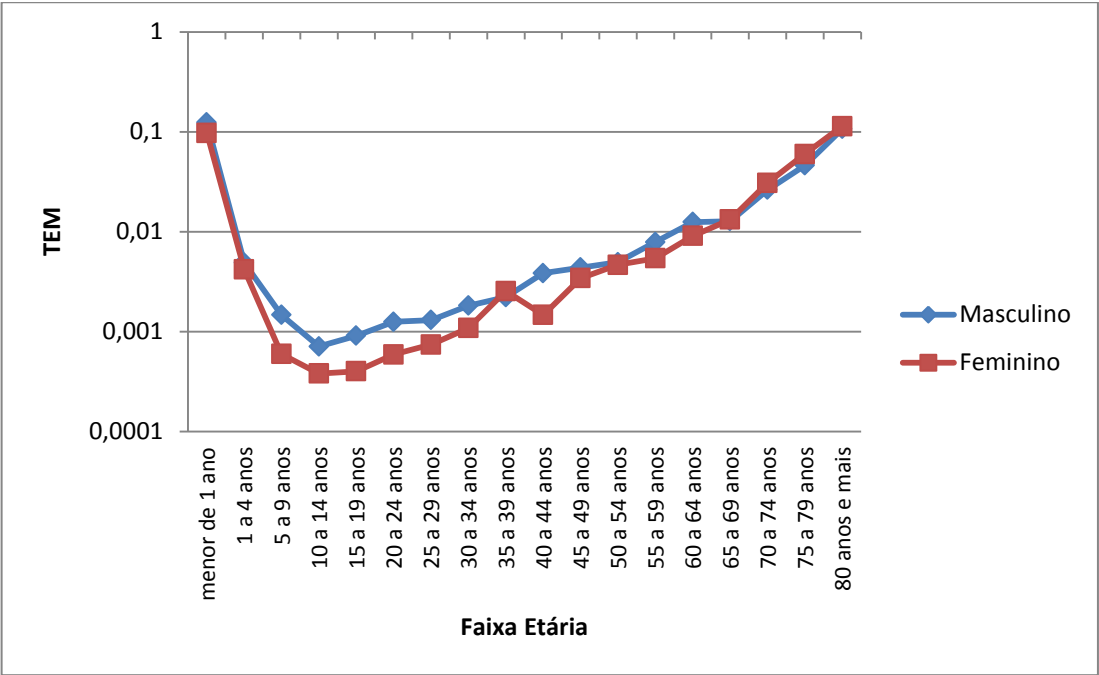
Gráfico 4: Sertão Paraibano - TEM por sexo em 1980



Fonte: DATASUS (2017).

O comportamento da TEM na mesorregião da Borborema do ano de 1980 pode ser observada no Gráfico 5.

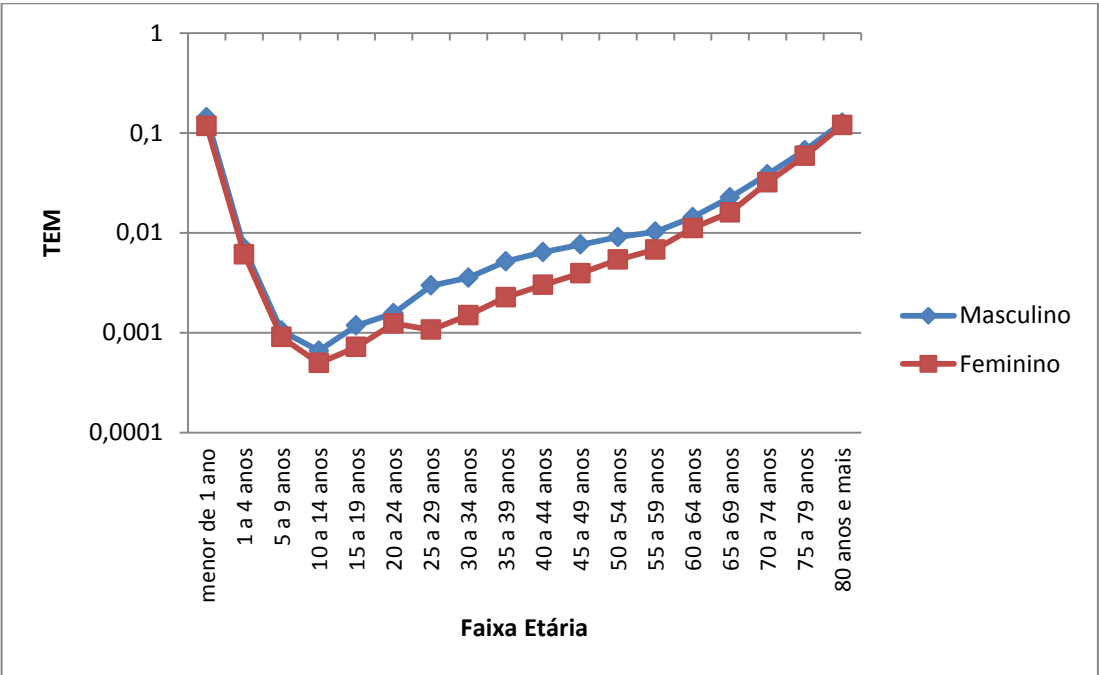
Gráfico 5: Borborema - TEM por sexo em 1980



Fonte: DATASUS (2017).

No Gráfico 6 se encontra o gráfico da TEM por sexo da mesorregião do Agreste Paraibano do ano de 1980.

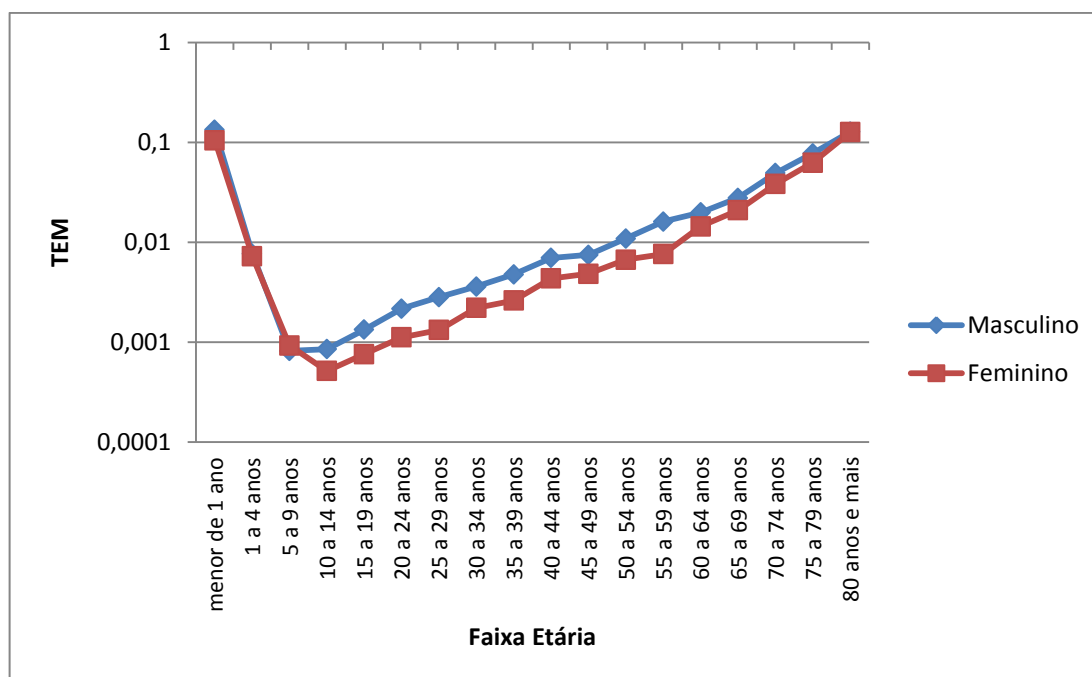
Gráfico 6: Agreste Paraibano - TEM por sexo em 1980



Fonte: DATASUS (2017).

Pode-se observar no Gráfico 7 o comportamento da TEM da Mata Paraibana no ano de 1980.

Gráfico 7: Mata Paraibana - TEM por sexo em 1980



Fonte: DATASUS (2017)

Ao analisar os gráficos da TEM por sexo das mesorregiões no ano de 1980, observa-se que a taxa em menores de um ano é bastante elevada e, em seguida há uma queda acentuada. Isso significa que no ano de 1980 o número de mortes de crianças menores de um ano era elevado.

Como se pode observar no Gráfico 4 a TEM em menores de 1 ano é menor na mesorregião do Sertão Paraibano. Já o Agreste Paraibano, como demonstra o Gráfico 6, apresentou a maior TEM em menores de 1 ano no ano de 1980,

De acordo com o Gráfico 7 a mesorregião da Mata Paraibana apresenta a maior TEM masculina na faixa etária de 15 a 19 anos.

Pode-se observar no Gráfico 4 do Sertão Paraibano um pico na mortalidade feminina na faixa etária de 30 a 34 anos. Na Borborema, como demonstra o Gráfico 5, esse aumento da mortalidade feminina acontece dos 35 a 39 anos. Mulheres em idades reprodutivas, mas que necessitavam de um cuidado mais adequado devido ao maior risco de complicações na gravidez. No ano de 1980 as mulheres, principalmente em microrregiões como as que compõem as mesorregiões do Sertão

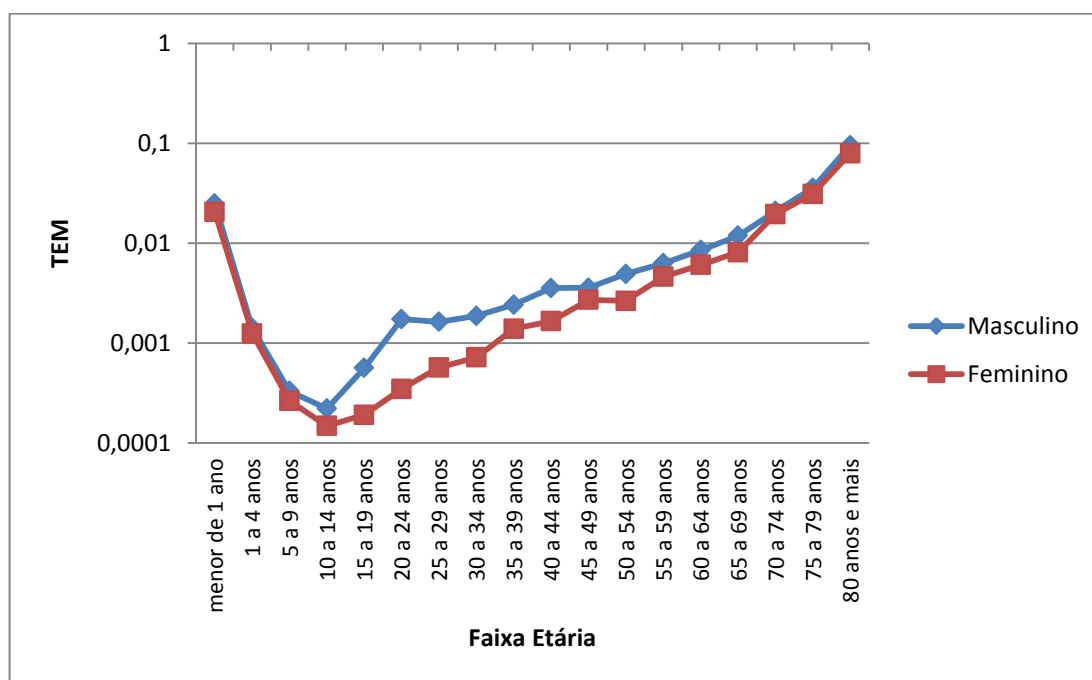
Paraibano e Borborema, teoricamente por se tratarem de mesorregiões menos urbanizadas, não tinham acesso a informações adequadas de prevenção e cuidados.

Observa-se também que as mesorregiões do Sertão Paraibano e o Agreste Paraibano apresentam todas as TEM maiores para o sexo masculino, representadas nos Gráficos 4 e 6 respectivamente. Já a mesorregião da Mata Paraibana, Gráfico 7, apresenta uma maior TEM do sexo feminino, em relação ao sexo masculino na faixa etária de 5 a 9 anos de idade e a mesorregião da Borborema, Gráfico 5, apresenta uma TEM do sexo feminino maior que a masculina nas faixas etárias 35 a 39 anos e a partir de 70 anos em diante, nas demais idades a TEM masculina é maior.

- **TEM por sexo 1991.**

O Gráfico 8 representa a TEM por sexo do Sertão Paraibano no ano de 1991.

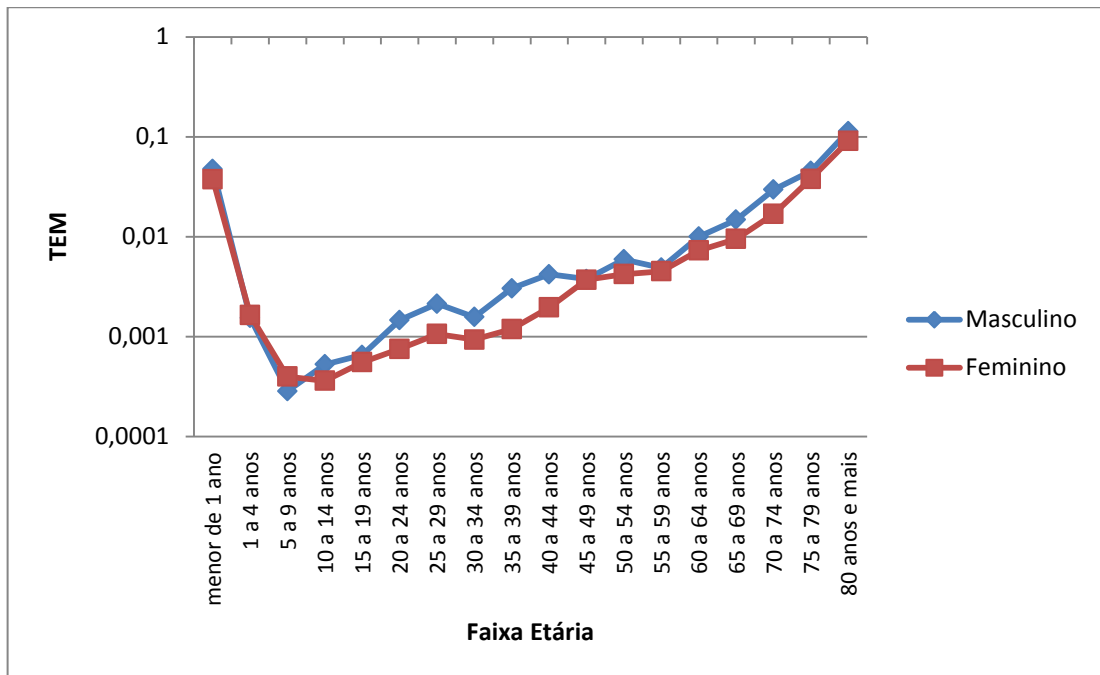
Gráfico 8: Sertão Paraibano - TEM por sexo em 1991



Fonte: DATASUS (2017)

O comportamento da TEM de acordo com o sexo e a faixa etária na mesorregião da Borborema no ano de 1991 pode ser observada no Gráfico 9.

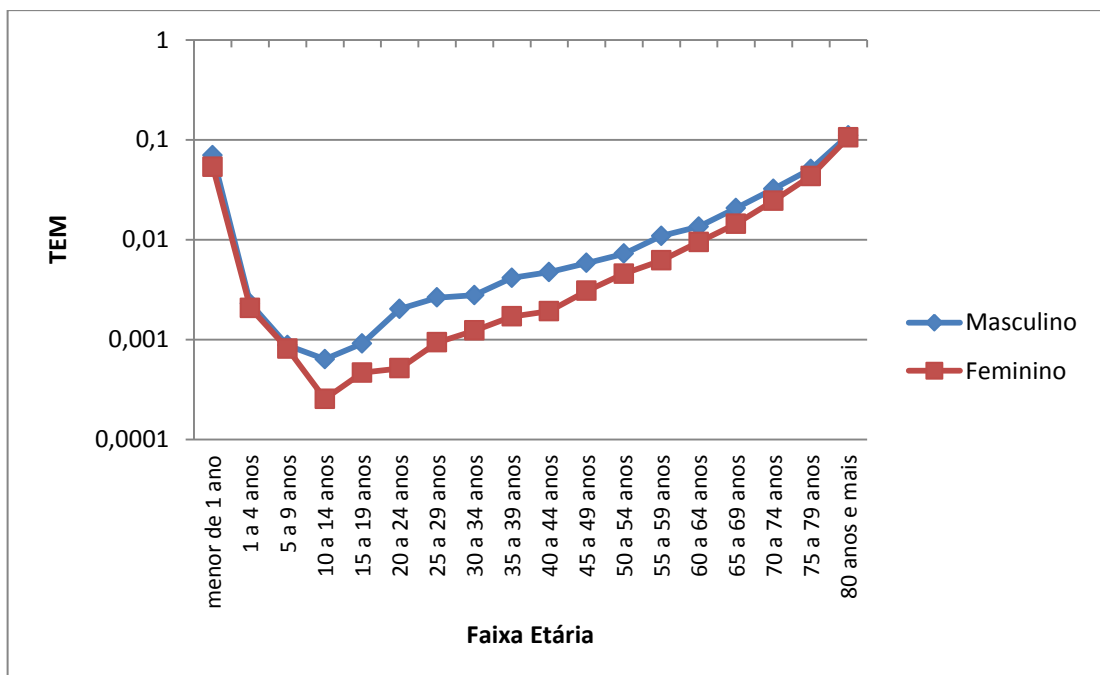
Gráfico 9: Borborema - TEM por sexo em 1991



Fonte: DATASUS (2017)

O Gráfico 10 a seguir demonstra o comportamento da TEM na mesorregião do Agreste Paraibano no ano de 1991.

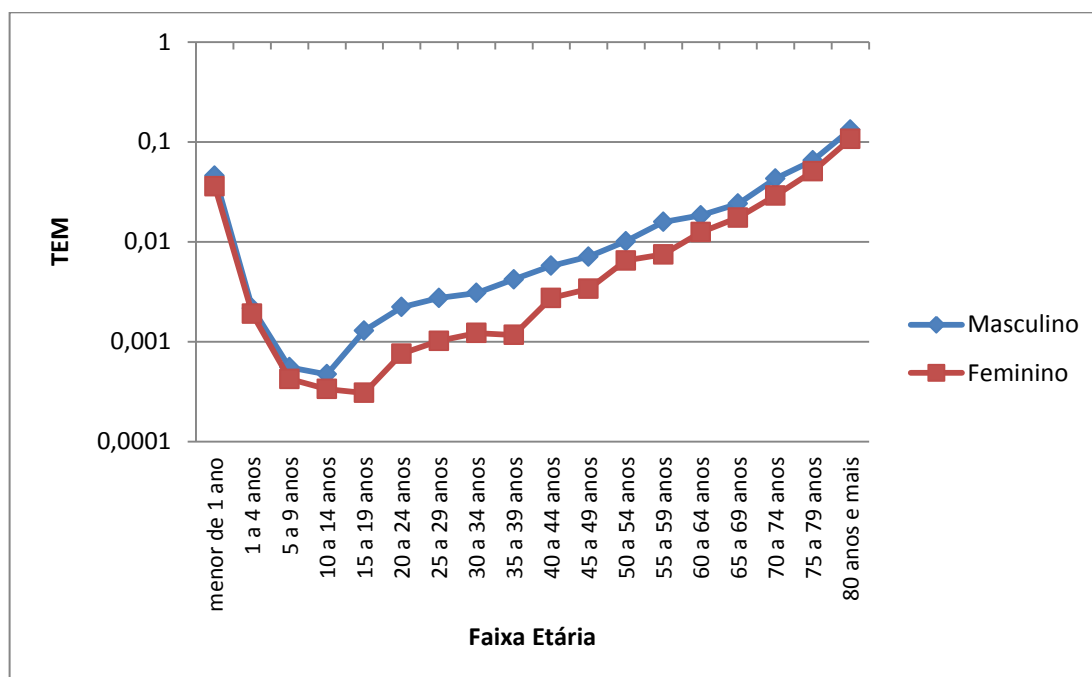
Gráfico 10: Agreste Paraibano - TEM por sexo em 1991



Fonte: DATASUS (2017)

O comportamento da TEM na mesorregião da Mata Paraibana está demonstrada no Gráfico 11.

Gráfico 11: Mata Paraibana - TEM por sexo em 1991



Fonte: DATASUS (2017)

Em 1991 a mesorregião do Sertão Paraibano, no Gráfico 8, continua a apresentar a menor TEM na faixa etária de menor de 1 ano, com uma taxa de 0,0246 para o sexo masculino e 0,0204 para o feminino. A característica do Agreste Paraibano também não mudou e o mesmo apresentou em 1991 a maior TEM na população menor de 1 ano, como demonstrada na Gráfico 10.

Pode – se observar no Gráfico 8 um aumento da mortalidade masculina a partir da idade 15 anos, chegando a um pico na faixa etária de 20 a 24 anos. Esse aumento está ligado a causas externas, falta de escolaridade ou pobreza (IBGE, 2016).

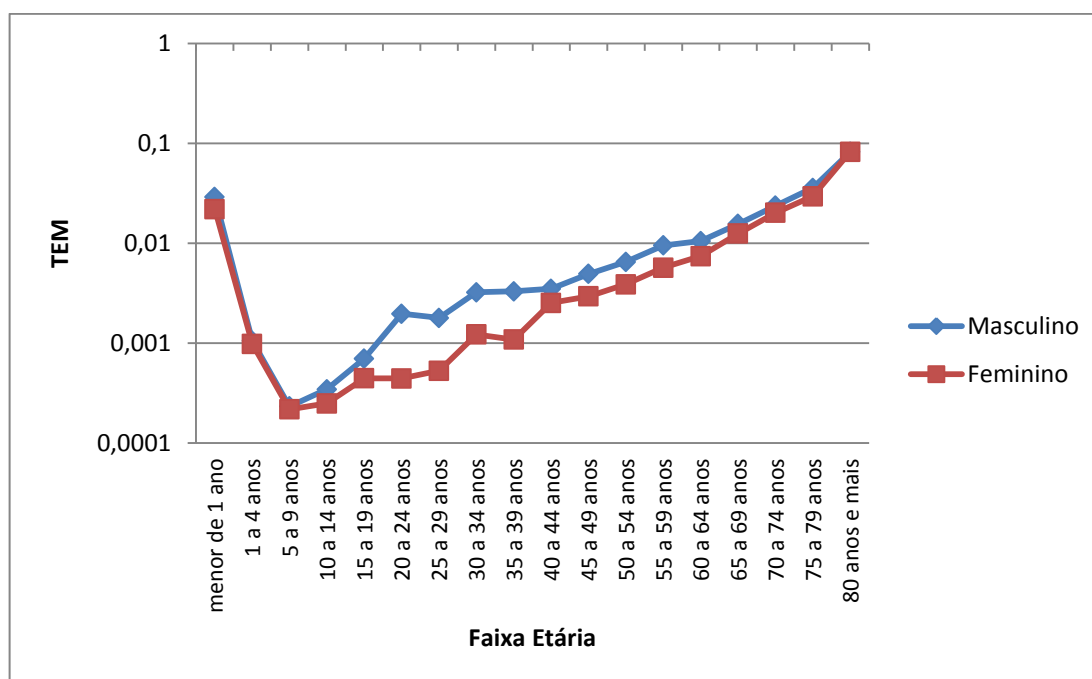
Analisando a evolução da mortalidade na mesorregião da Mata Paraibana em 1991, através do Gráfico 11 e comparando com a mortalidade em 1981 através do Gráfico 7, pode-se destacar um aumento na mortalidade a partir das idades 15 a 19 anos. Dentre as causas desse aumento esta a mortalidade por causas externas, como a violência, que vem crescendo durante os anos (Alves, 2014).

A diferença da TEM entre os sexos no ano de 1991 se sobressai na Mata Paraibana e no Agreste Paraibano, onde, em todas as faixas etárias, a TEM masculina é maior que a feminina. Essa diferença não segue aumentando durante os anos, ela sofre variações na maioria das faixas etárias.

- **TEM por sexo 2000**

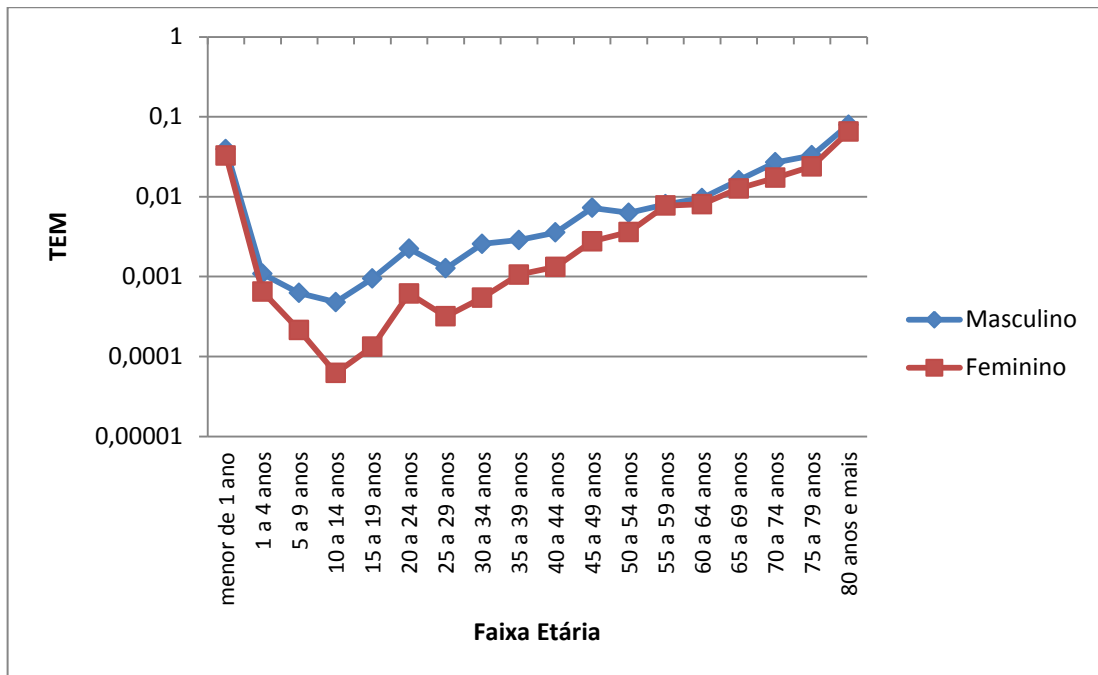
O Gráfico 12 apresenta o comportamento da TEM de acordo com o sexo e a faixa etária do Sertão Paraibano no ano de 2000.

Gráfico 12: Sertão Paraibano - TEM por sexo em 2000



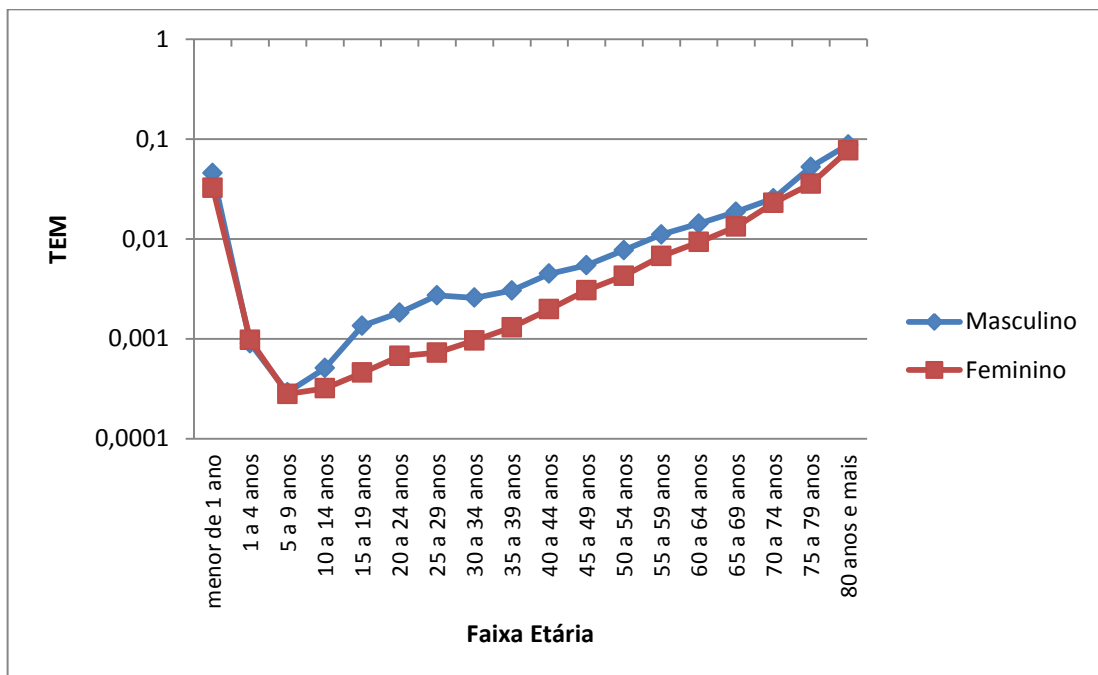
Fonte: DATASUS (2017).

A TEM da mesorregião da Borborema de acordo com o sexo e a faixa etária pode ser observada no Gráfico 13.

Gráfico 13: Borborema – TEM por sexo em 2000

Fonte: DATASUS (2017).

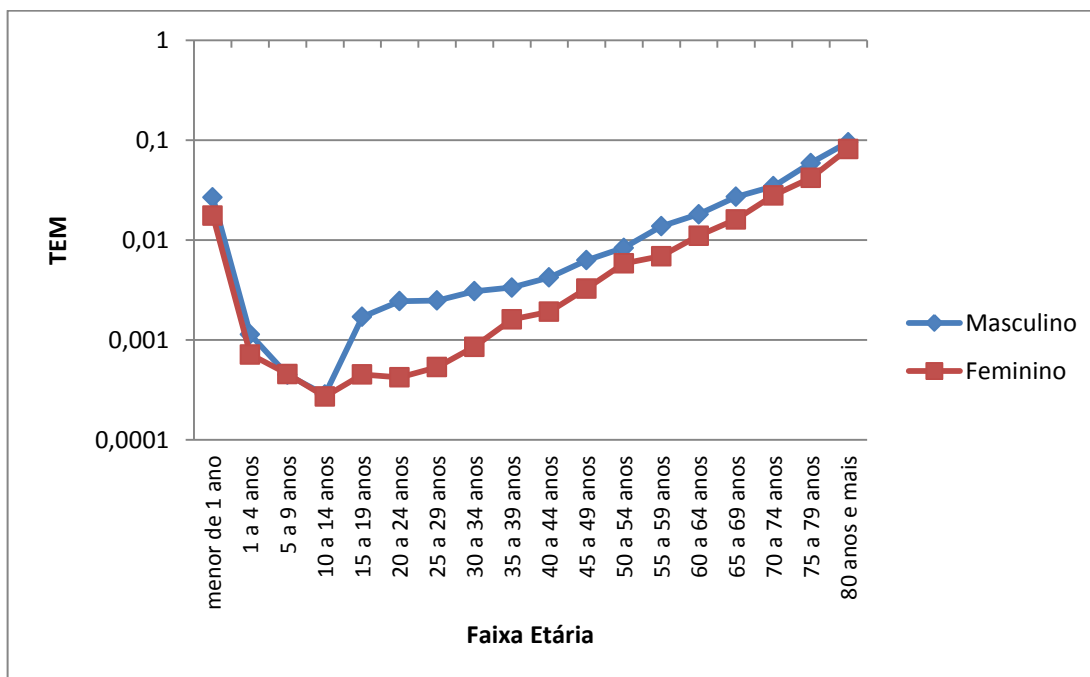
No Gráfico 14 é possível observar a distribuição da TEM do Agreste Paraibano do ano de 2000 de acordo com o sexo e a faixa etária.

Gráfico 14: Agreste Paraibano - TEM por sexo em 2000

Fonte: DATASUS (2017).

O Gráfico 15 apresenta a distribuição da TEM por sexo e faixa etária no ano de 2000 na Mata Paraibana.

Gráfico 15: Mata Paraibana - TEM por sexo em 2000



Fonte: DATASUS (2017).

No ano de 2000 quem apresentou a menor TEM na faixa etária menor de 1 ano dentre as mesorregiões foi a Mata Paraibana, demonstrada no Gráfico 15. A mesorregião apresentou uma TEM de 0,0027 para o sexo masculino e 0,018 para o sexo feminino.

Analisando ainda o Gráfico 15 nota-se que a partir da idade 15 anos o comportamento da mortalidade entre os sexos é oposto, a TEM masculina aumenta e a feminina diminui. Esse comportamento permanece até a faixa etária de 35 a 39 anos. Pode-se analisar esse comportamento levando em consideração o aumento durante os anos da mortalidade por causas externas principalmente do sexo masculino e a maior prevenção por parte do sexo feminino (Alves, 2014). Essa mesorregião apresenta a maior TEM nessas faixas etárias, dentre as demais mesorregiões.

Observando o Gráfico 14, que representa o comportamento da TEM do Agreste Paraibano, pode-se notar uma maior diferença entre a TEM dos sexos a partir da faixa etária 14 anos, onde a TEM masculina se distânciava da feminina.

A TEM do Sertão Paraibano, representada no Gráfico 12, apresenta um comportamento oposto entre os sexos a partir dos 19 anos de idade, esse comportamento permanece até os 44 anos. Tendo o sexo masculino uma maior TEM. O ano de 2000 apresenta um pico nas idades 20 a 24 anos do sexo masculino, mesmo comportamento apresentado no ano 1991.

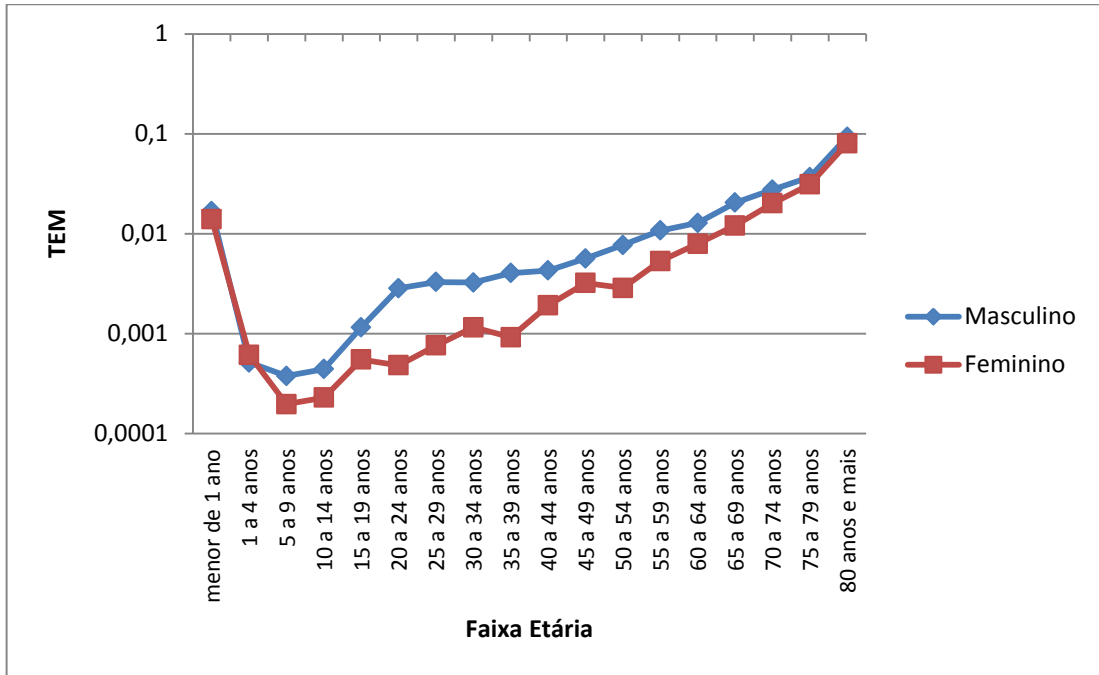
Na mesorregião de Borborema, Gráfico 13, as TEM dos sexos masculinos e femininos apresentam comportamentos iguais entre as idades 4 anos e 49 anos. Nesse intervalo no ano de 1991 as TEM entre os sexos apresentavam pouca diferença no que se reflete em números, apresentando taxas bem próximas, diferente do ano de 2000.

A TEM da Borborema apresenta um pico na idade 20 a 24 anos, com a TEM aumentando a partir dos 14 anos, e um declínio mais significativo na faixa etária 10 a 14 anos para ambos os sexos, comportamento diferente do apresentado no ano de 1991. Esse comportamento na faixa etária de 20 a 24 anos pode ser reflexo de um provável aumento de mortes por causas externas nessa mesorregião (ALVES, 2014). No entanto o declínio na faixa etária 10 a 14 anos pode estar ligado a melhorias na saúde local, no saneamento básico, maior número de crianças frequentando a escola, dentre outros motivos (Silva, 2014).

- **TEM por sexo 2010.**

A distribuição da TEM por sexo e faixa etária no Sertão Paraibano no ano de 2010 pode ser observada no Gráfico 16.

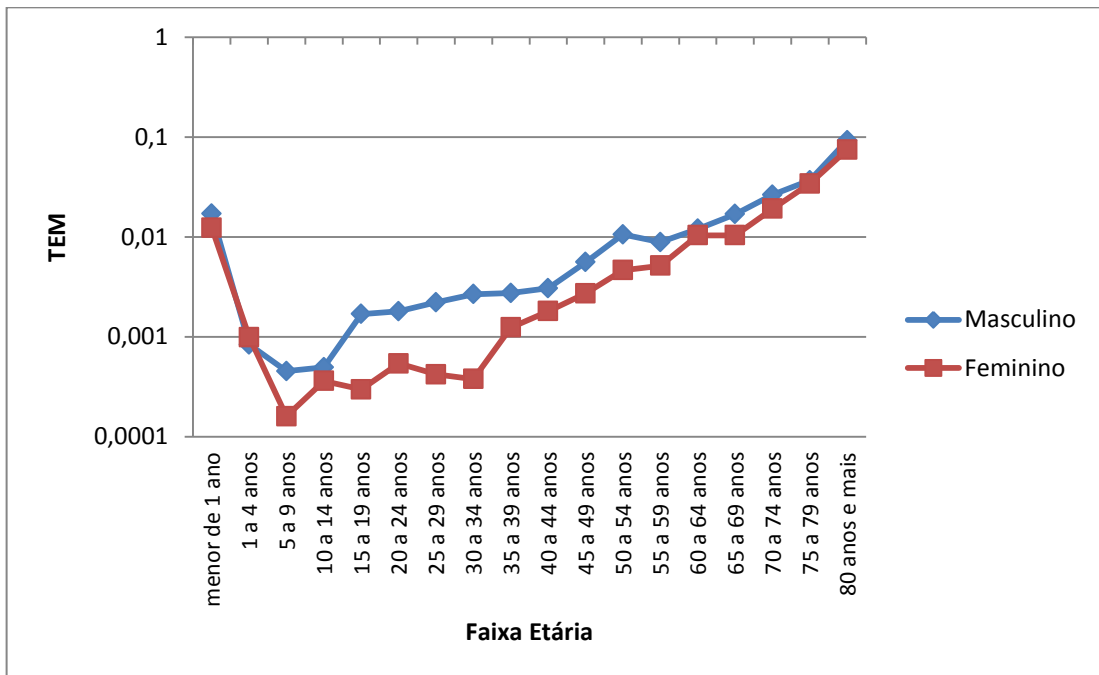
Gráfico 16: Sertão Paraibano - TEM por sexo em 2010



Fonte: DATASUS (2017)

No Gráfico 17 é possível observar a TEM da mesorregião da Borborema no ano de 2010 de acordo com o sexo e a faixa etária.

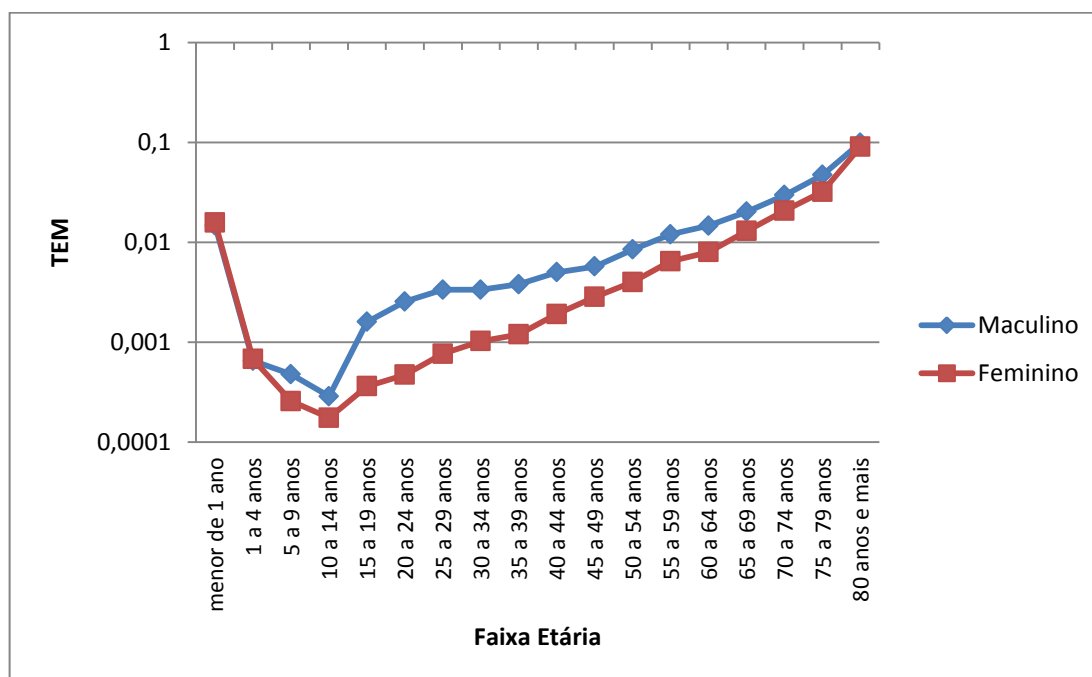
Gráfico 17: Borborema - TEM por sexo em 2010



Fonte: DATASUS (2017)

O Gráfico 18 apresenta o comportamento da TEM do Agreste Paraibano no ano de 2010 por sexo e faixa etária.

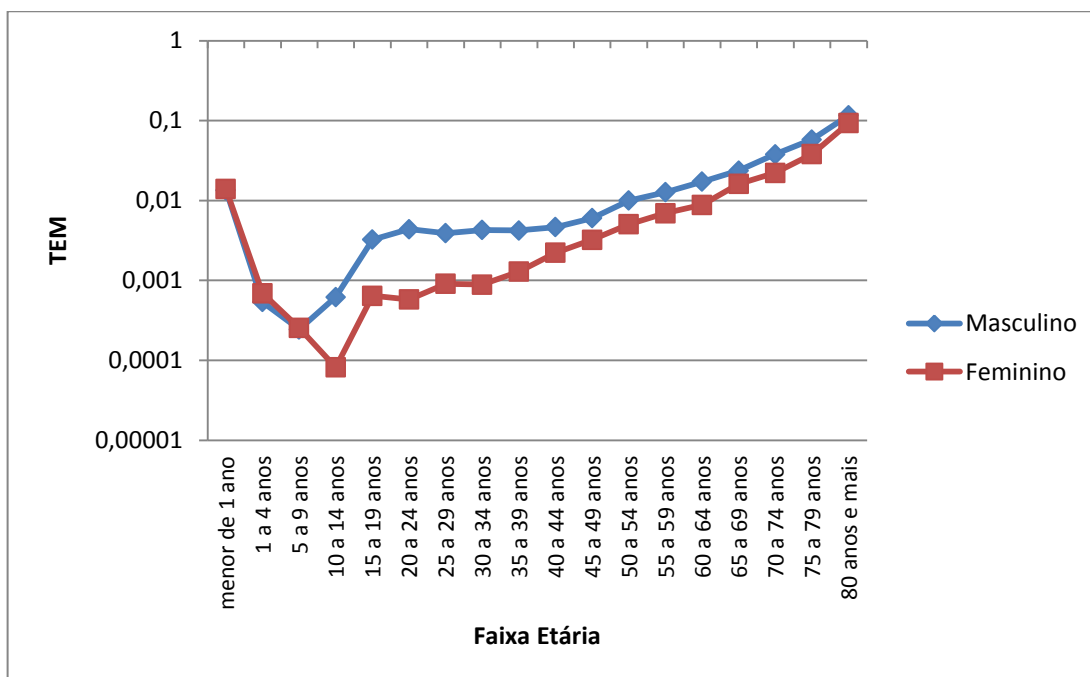
Gráfico 18: Agreste Paraibano - TEM por sexo em 2010



Fonte: DATASUS (2017)

É possível observar no Gráfico 19 a distribuição da TEM da Mata Paraibana por sexo e faixa etária no ano de 2010.

Gráfico 19: Mata Paraibana - TEM por sexo em 2010



Fonte: DATASUS (2017).

No Gráfico 19 pode-se analisar a TEM da Mata Paraibana no ano de 2010, onde a TEM da faixa etária de 15 a 39 anos é a maior dentre as mesorregiões. O número de mortes por causas externas está ligado principalmente ao sexo masculino nessa faixa etária de jovens – adultos. A violência, acidentes de trânsito, suicídios, homicídio, todos estes fazem parte dos óbitos por causas externas (Alves, 2104). A microrregião de João Pessoa, que tem o maior número de população dentre as microrregiões, faz parte da mesorregião da Mata Paraibana, por isso a taxa tão elevada. As demais mesorregiões também apresentam elevação da TEM nessas idades, mas todas com taxas menores que a Mata Paraibana.

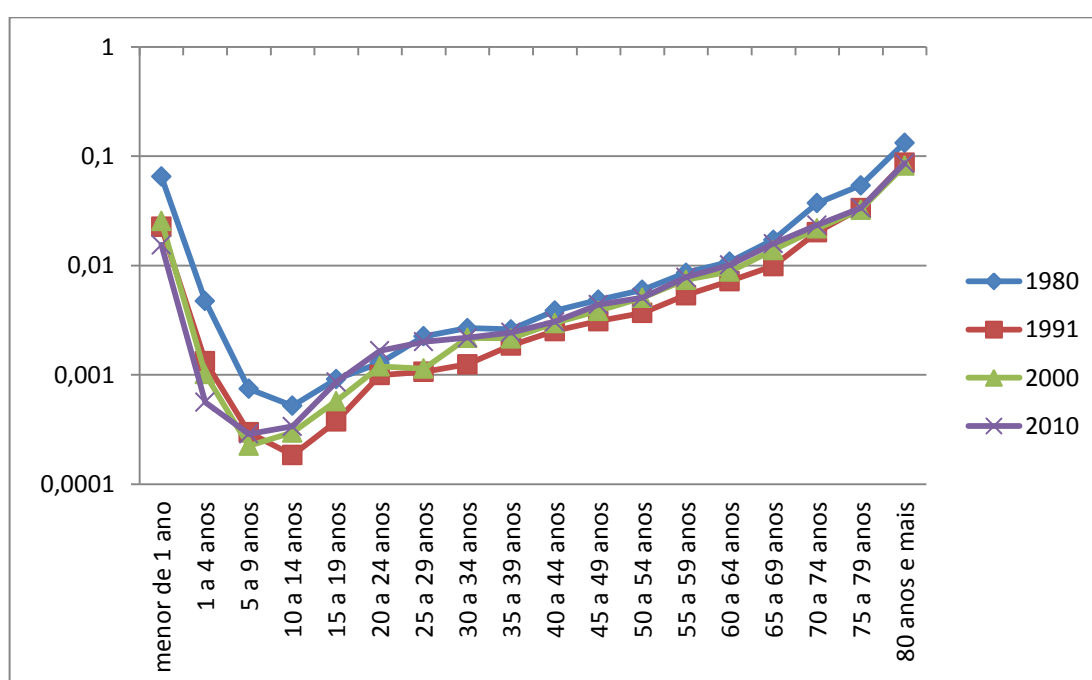
A maior redução da TEM, entre os anos e mesorregiões, se encontra na faixa etária menor de 1 ano da mesorregião do Agreste Paraibano, onde a TEM masculina em 1980 era de 0,1423 e feminina 0,117. No ano de 2010 essas TEM passaram a ser 0,01698 para os homens e 0,01566 para as mulheres, uma redução de 88,07% e 86,61%, respectivamente. Essa queda na mortalidade se dá graças às melhorias no decorrer dos anos no que se refere à saúde, educação, saneamento básico, ao pré-natal e a implementação de programas como bolsa família.

Todas as mesorregiões, em pelo menos uma faixa etária apresentaram uma TEM maior para o sexo feminino.

- **TEM Total por mesorregiões**

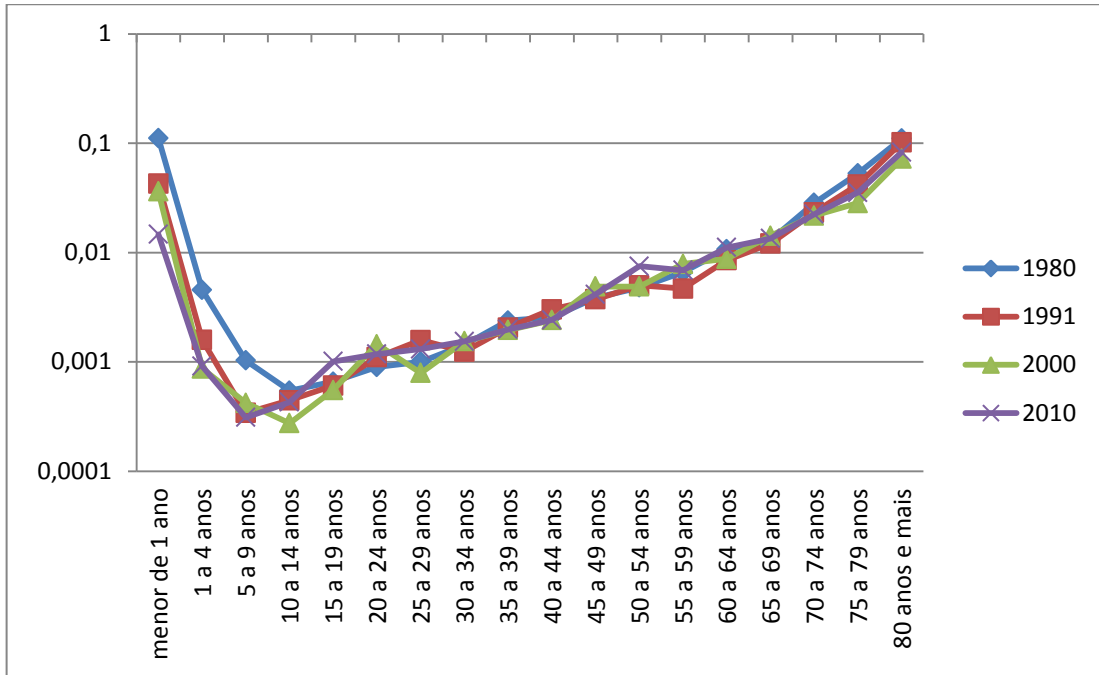
No Gráfico 20 é possível observar a distribuição da TEM de cada sexo ao decorrer dos anos no Sertão Paraibano.

Gráfico 20: Distribuição da TEM Total 1980 – 2010 no Sertão Paraibano



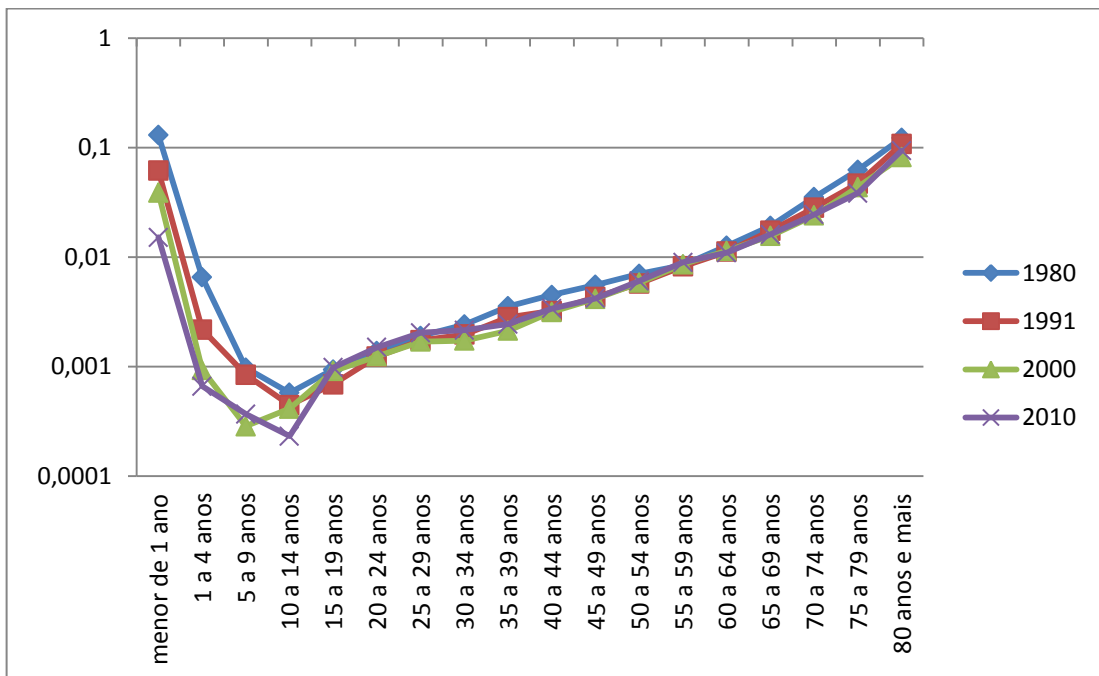
Fonte: DATASUS (2017).

Gráfico 21: Distribuição da TEM Total 1980 – 2010 na Borborema

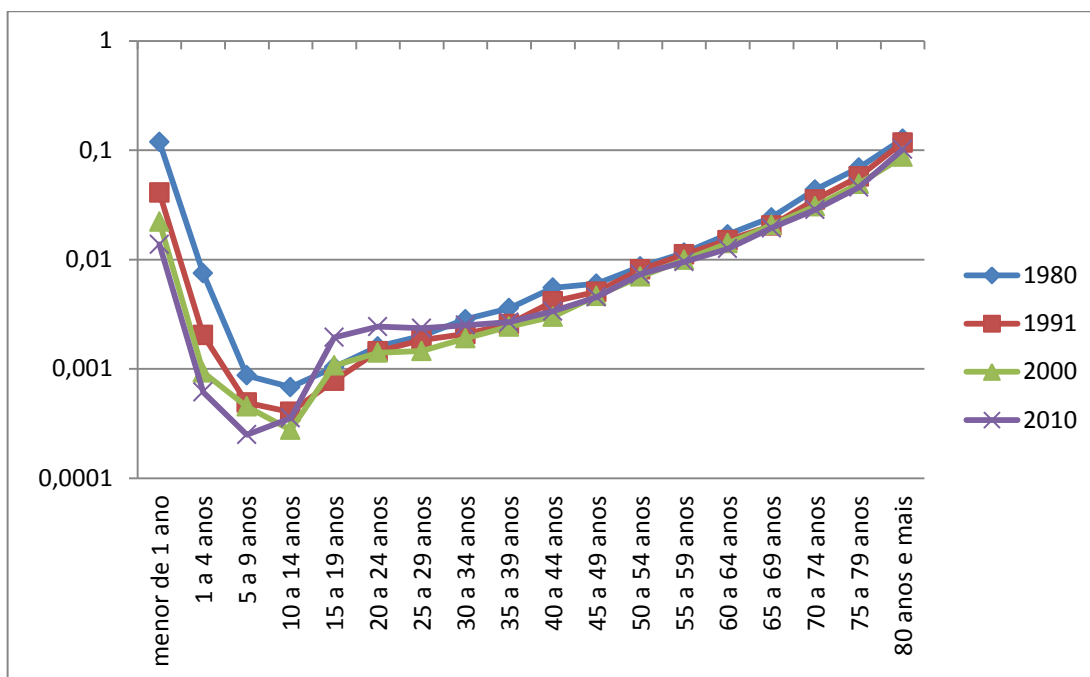


Fonte: DATASUS (2017).

Gráfico 22: Distribuição da TEM Total 1980 – 2010 no Agreste Paraibano



Fonte: DATASUS (2017).

Gráfico 23: Distribuição da TEM Total 1980 - 2010 na Mata Paraibana

Fonte: DATASUS (2017).

Os Gráficos a cima remetem a TEM Total de todas as mesorregiões e anos analisados. Em todas elas a TEM em menores de 1 ano é elevada, com maiores taxas nos anos de 1980 devido a baixa qualidade de vida. Com melhorias na saúde, saneamento e educação essas taxas começam a baixar e chegam em 2010 com níveis bem inferiores (Silva, 2014).

As maiores quedas se deram nas primeiras faixas etárias, o que contribuiu bastante para o aumento da expectativa de vida.

Pode-se identificar através dos Gráficos que a partir dos 15 anos a taxa específica de mortalidade cresce e vai até meados 34-39 anos, isso na maioria das mesorregiões. Esse aumento se torna mais evidente ao analisar a Mata Paraibana, que é onde essa taxa sofreu o maior aumento.

Ao analisar os Gráficos da TEM Total nota-se que a Borborema foi a mesorregião em que as TEM dos anos mais se cruzaram.

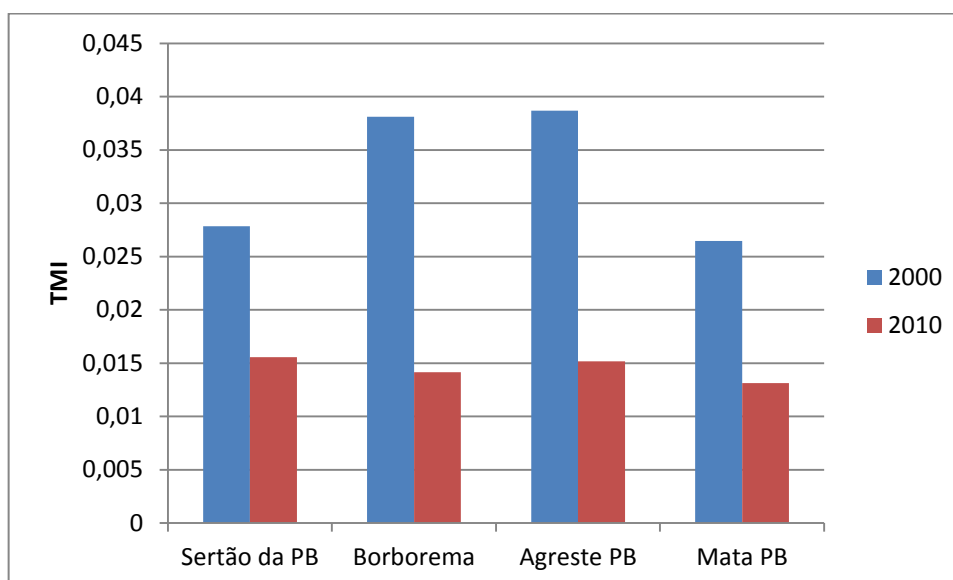
4.2 Taxa de Mortalidade Infantil (TMI)

Com os dados obtidos no Datasus foram realizados os cálculos da Taxa de Mortalidade Infantil (TMI) e os resultados foram dispostos em gráfico de coluna para cada mesorregião da Paraíba nos anos de 2000 e 2010.

Não foi possível calcular a TMI dos anos de 1980 e 1991 por falta de dados disponíveis relativos aos nascidos vivos nesses períodos.

As taxas de mortalidade infantil das quatro mesorregiões dos anos de 2000 e 2010 podem ser observadas no Gráfico 24.

Gráfico 24: Taxa de Mortalidade Infantil nos anos de 2000 e 2010.



Fonte: DATASUS (2017).

Com os resultados apresentados no Gráfico 24 é possível perceber que a TMI no ano de 2000, em todas as mesorregiões, foi bem maior do que no ano de 2010.

Onde, no ano de 2000, a maior TMI foi do no Agreste Paraibano com o valor de 0,038683 e a menor foi na Mata Paraibana, com o valor de 0,026447.

Já no ano de 2010 a maior TMI foi do Sertão Paraibano com o valor de 0,015554 e a menor foi na Mata Paraibana com o valor de 0,013116.

A diminuição da Taxa de Mortalidade Infantil ocorre em todas as mesorregiões e essa diminuição é decorrente de melhorias na estrutura da saúde, assistência, aumento da escolaridade feminina e saneamento básico. Essa queda também está ligada a diminuição nos níveis de fecundidade.

Nota-se que a Mata Paraibana apresenta a menor TMI nos dois anos analisados, isso é decorrência também da microrregião de João Pessoa fazer parte dessa mesorregião. Por ser uma cidade que possui uma grande população, teoricamente, estes têm mais acesso a educação, saúde e tudo aquilo que contribui para uma TMI mais baixa (IBGE, 2016).

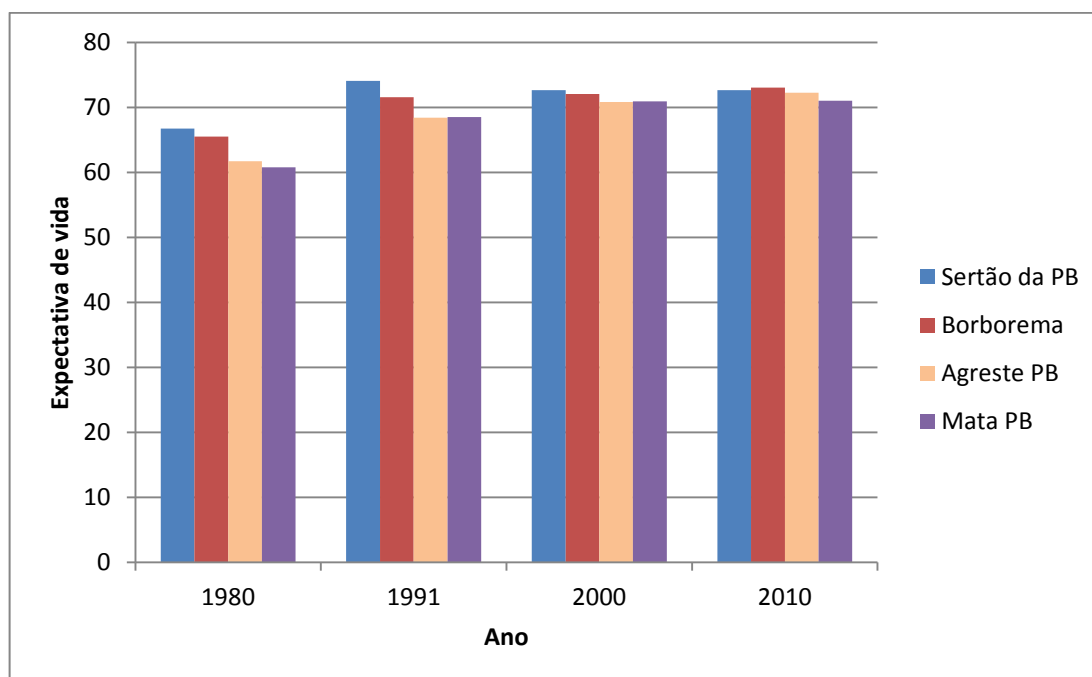
4.3 Expectativas de Vida

Com os cálculos realizados para a expectativa de vida em cada mesorregião, nos anos de 1980, 1991, 2000 e 2010 foram obtidos gráficos de coluna.

Vale lembrar que o aumento da expectativa de vida se dá principalmente pela diminuição da TMI.

No Gráfico 25 é possível observar os resultados obtidos para a expectativa de vida total de cada mesorregião nos anos determinados.

Gráfico 25: Expectativa de Vida Total de cada mesorregião 1980 - 2010



Fonte: DATASUS (2017).

De acordo com os resultados apresentados no Gráfico 25 percebe-se que a expectativa de vida total de todas as mesorregiões foi maior no ano de 2010 e menor no ano de 1980.

No ano de 1980 a maior expectativa de vida foi no Sertão Paraibano, com o valor de 66,75 anos e a menor foi na Mata Paraibana com 60,78 anos.

Em 1991 a maior expectativa de vida foi no Sertão Paraibano, com o valor de 74,06 anos e a menor foi no Agreste Paraibano com 68,41 anos.

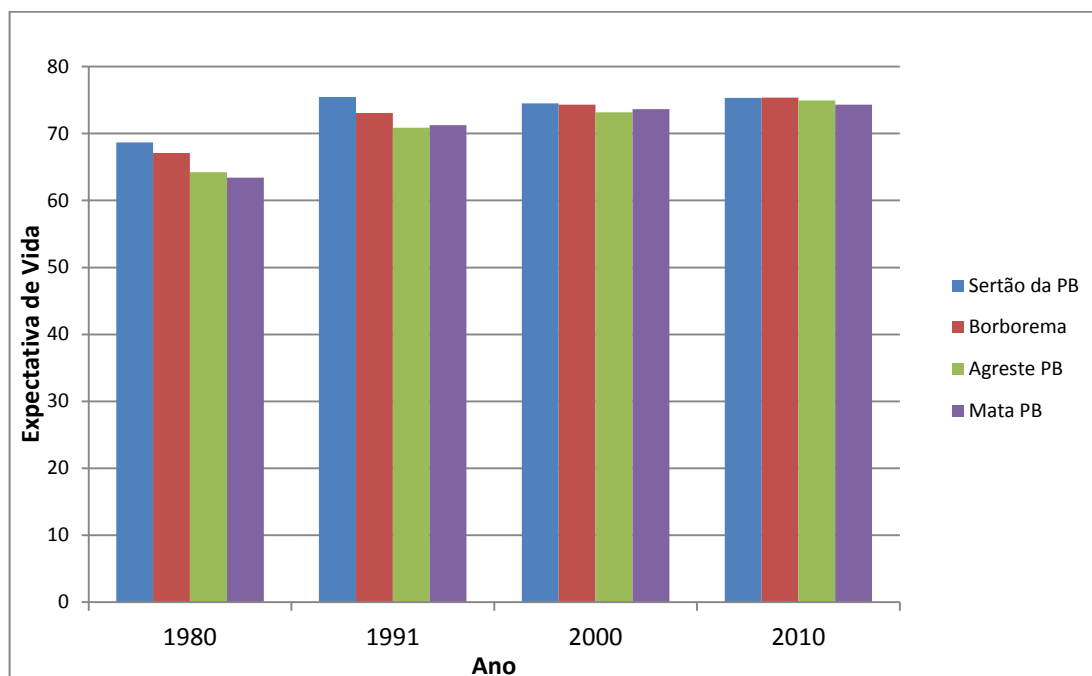
O Sertão Paraibano também apresentou uma maior expectativa de vida no ano de 2000 com o valor de 72,64 anos e a menor ocorreu no Agreste com 70,81.

Percebe-se que as expectativas de vida entre as mesorregiões começam a apresentar valores mais próximos que nos demais anos.

Já em 2010 a maior expectativa de vida total ocorreu na Borborema, com o valor de 73,02 e a menor foi na Mata Paraibana, com o valor de 70,99.

É possível observar no Gráfico 26 a expectativa de vida do sexo feminino para as mesorregiões da Paraíba nos anos de 1980, 1991, 2000 e 2010.

Gráfico 26: Expectativa de vida Feminina 1980 - 2010



Fonte: DATASUS (2017).

Como pode ser observada no Gráfico 26, a expectativa de vida feminina na maioria das mesorregiões foi maior no ano de 2010 e menor no ano de 1980, com

exceção do Sertão Paraibano, que apresenta uma maior expectativa de vida feminina no ano de 1991.

No ano de 1980 a maior expectativa de vida feminina foi no Sertão Paraibano com 68,67 anos e a menor na Mata Paraibana com 63,41 anos.

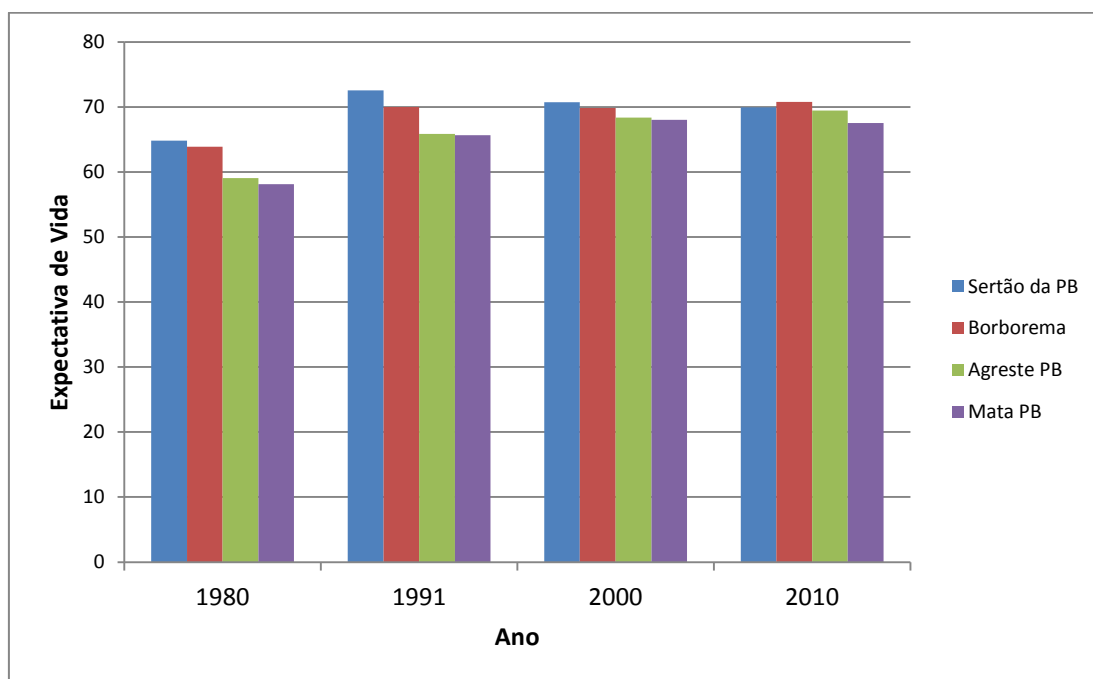
Em 1991 o Sertão Paraibano também apresentou uma maior expectativa de vida feminina com 75,47 anos e a menor expectativa foi no Agreste Paraibano com 70,89363 anos.

Percebe-se que em 2000 a diferença de expectativa de vida feminina entre as mesorregiões diminui e continua maior no Sertão Paraibano com 74,50 anos e menor no Agreste com 73,18 anos.

Em 2010 o Sertão Paraibano e a Borborema apresentam os maiores e mais próximos valores de expectativa de vida feminina com 75,34 e 75,36 anos respectivamente, nesse ano a menor expectativa foi observada na Mata Paraibana com o valor de 74,31 anos.

As expectativas de vida masculina das quatro mesorregiões nos anos estabelecidos podem ser observadas no Gráfico 27.

Gráfico 27: Expectativa de Vida Masculina 1980 - 2010



Fonte: DATASUS (2017).

Analisando o Gráfico 27 percebe-se que o ano de 1980 apresenta a menor expectativa de vida masculina em todas as mesorregiões.

É possível perceber que o Agreste é a única mesorregião onde a expectativa de vida masculina aumenta ao decorrer dos anos. Tendo o menor valor de 59,01 anos em 1980 e o maior valor de 69,46 anos em 2010.

O Sertão Paraibano apresenta um crescimento na expectativa de vida masculina de 1980 a 1991, porém apresenta um decréscimo a partir de 1991, que possui o maior valor dessa mesorregião com 72,54 anos.

A Borborema apresenta um pequeno decréscimo de 1991 a 2000 com os valores de 69,96 e 69,85 anos respectivamente. No ano de 2010 a expectativa de vida masculina volta a crescer e é a maior dessa mesorregião com o valor de 70,76 anos.

A Mata Paraibana apresenta um crescimento na expectativa de vida masculina até o ano de 2000, apresentando o maior valor dessa mesorregião chegando em 68,03 anos, mas em 2010 ocorre um decréscimo e alcança o valor de 67,54 anos.

Analisando as expectativas de vida entre o sexo feminino e o masculino de todas as mesorregiões é possível observar que a expectativa de vida do sexo feminino é maior do que a do sexo masculino em todas as mesorregiões e em todos os anos da pesquisa.

Também é possível perceber que o Sertão Paraibano apresenta uma maior expectativa de vida, em ambos os sexos, na maioria dos anos, com exceção do ano de 2010, onde a Borborema apresentou uma maior expectativa de vida nos dois sexos.

5. CONCLUSÃO

O trabalho foi realizado com o objetivo de fazer uma análise histórica dos diferenciais no padrão e no nível de mortalidade por sexo das mesorregiões da Paraíba, nos anos de 1980 - 2010.

Verificou-se que o sexo masculino, em sua maioria, possui maiores TEM dentre as faixas etárias e mesorregiões de 1980 – 2010. A TEM dos anos e mesorregiões analisados apresentavam altas taxas principalmente na população menor de 1 ano, no ano de 1980. Essa taxa foi diminuindo consideravelmente ao passar dos anos em virtude de melhorias na qualidade de vida. Em contra partida a TEM dos 15 anos aos 39 anos, em sua maioria, aumentou durante os anos analisados principalmente na Mata Paraibana. Na Mata Paraibana se encontra a microrregião de João Pessoa, onde o índice de assaltos, homicídios, acidentes é mais elevado por se tratar da microrregião com a maior população. As causas externas foram os principais motivos desse aumento.

Os resultados obtidos mostram que a Taxa de Mortalidade Infantil (TMI) das 4 mesorregiões apresentaram uma TMI bem maior no ano de 2000 em relação ao ano de 2010. Com destaque a mesorregião do Agreste Paraibano que obteve a maior queda da taxa, passando de 38,7 crianças mortas antes de completar 1 ano de vida, para cada mil nascidos vivos no ano de 2000, para uma taxa de 15,6 no ano de 2010, ou seja, uma redução de 23,5 mortes de crianças menores de 1 ano.

Essas grandes reduções na TMI são sinais de melhorias nas condições de vida da população, como saneamento básico, acesso à saúde pública, o que melhora o acompanhamento do pré-natal e durante os primeiros anos de vida. A Taxa de mortalidade Infantil é um dos principais responsáveis pelo aumento ou diminuição da expectativa de vida de uma população.

Com as análises da expectativa de vida total, pode-se observar que as mesorregiões tem comportamento igual, com crescimento da expectativa de vida total durante os anos analisados.

Esse comportamento não se repete quando analisados as expectativas por sexo masculino. No Sertão Paraibano a expectativa de vida masculina é maior no ano de 1991 do que no ano de 2000 e 2010. Comportamentos como esse também podem ser observados na Borborema e na Mata Paraibana.

A tendência é que a expectativa de vida aumente com o passar dos anos, graças às melhorias com educação, saúde pública, e aspectos que melhorem a qualidade de vida da população. Essa tendência só foi observada na mesorregião do Agreste Paraibano, no que se refere à análise da expectativa por sexo.

Diante disto, o estudo realizado apresentou limitações quanto aos dados principalmente dos óbitos e nascidos vivos, por falta de registros. De acordo com a literatura o sub-registro é mais elevado nos primeiros anos de vida, principalmente em áreas menos desenvolvidas.

A expectativa de vida do sexo feminino é maior que a do sexo masculino em todos os anos e mesorregiões. Essa maior expectativa de vida tem relação direta com o fato de a mulher ter uma maior preocupação com a sua saúde, ter índices menores no que diz respeito à violência, dentre outros aspectos que a mulher adota em sua vida. A tendência é que a cada ano a mulher aumente sua expectativa de vida, isso indica que ela vai demandar por mais tempo a saúde pública e receber por mais tempo benefícios como da previdência.

De forma geral, nota-se uma associação dos diferenciais de mortalidade com as condições sociais e econômicas do Estado da Paraíba. Melhorias na qualidade de vida da população reflete o aumento da expectativa de vida e diminuição da TMI. Em contra partida o aumento de mortes do sexo masculino em faixas etárias jovens trás uma realidade vivida por muitos jovens Paraibanos, onde os mesmos estão expostos a uma violência constante.

Fica como sugestão a correção dos sub-registros para futuras pesquisas relacionadas à mortalidade da população.

6. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ABREU, D. M. (2007). *Variações e diferenciais da mortalidade por causas evitáveis por atenção a saúde no Brasil*. Tese (Doutorado), UFMG.
- ABREU, D. M., & RODRIGUES, R. N. (2000). Diferenciais entre as regiões metropolitanas de Belo Horizonte e Salvador, 1985 - 1995. *Revista Saúde Pública*, 515.
- ABREU, D. M., CÉSAR, C. C., & FRANÇA, E. B. (2009). Diferenciais entre homens e mulheres na mortalidade evitável no Brasil (1983-2005). *Cad. Saúde Pública*, 2672.
- Alves, J. (21 de 12 de 2014). *De cada mil paraibanos que tem 15 anos, 31 não chegarão aos 25*. Acesso em 20 de 04 de 2017, disponível em Jornal da Paraíba: http://www.jornaldaparaiba.com.br/vida_urbana/noticia/141552_de-cada-mil-paraibanos-que-tem-15-anos--31-nao-chegarao-aos-25
- AIVES, J. E. (2008). A transição demográfica e a janela de oportunidade. *Instituto Fernand Braudel de Economia e Mundial*, 3.
- AUGUSTO, C., & GIVISIEZ, G. H. (1998). *Conceitos Básicos de Demografia*.
- BRITO, F. (2008). Transição demográfica e desigualdades sociais no Brasil. *Revista Brasileira de Estudos de População*, 6 - 7.
- CAMARANO, A. A. (2002). Envelhecimento da População Brasileira: uma contribuição demográfica. *IPEA*, 1.
- CARVALHO, J. A., SAWYER, D. O., & RODRIGUES, R. N. (1998). Introdução a alguns conceitos básicos e medidas em demografia. *Associação Brasileira de Estudos Populacionais*, 11 - 12.
- COSTA, M. F., & BARRETO, S. M. (2003). Tipos de estudos epidemiológicos: conceitos básicos e aplicações na área de envelhecimento. *Epidemiologia e Serviços de Saúde*, 190.
- DATASUS. (2016). Acesso em 2016 de 11 de 05, disponível em <http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/ibd2000/fqa09.htm>
- DIÓGENES, V. H. (2015). *Teoria da Transição Demográfica*. João Pessoa.
- DUARTE, E. C., SCHMIDT, M. C., SOUSA, R. P., SILVA, J. B., & SALGADO, C. C. (2002). Expectativa de vida ao nascer e mortalidade no Brasil em 1999: análise exploratória dos diferenciais regionais. *Rev Panam Salud Publica*, 441.

FILHO, J. M., & RAMOS, L. R. (1999). Epidemiologia do envelhecimento no Nordeste do Brasil: resultados de inquérito domiciliar. *Revista de Saúde Pública*, 446.

FRANCISCO, W. d. (2016). *Mortalidade Infantil no Brasil*. Acesso em 05 de 11 de 2016, disponível em Brasil Escola: <http://brasilestela.uol.com.br/brasil/mortalidade-infantil-no-brasil.htm>

GO Associados. (fevereiro de 2017). *Ranking do Saneamento Instituto Trata Brasil 2017*. Acesso em 13 de abril de 2017, disponível em Instituto Trata Brasil: <http://www.tratabrasil.org.br/ranking-do-saneamento-das-100-maiores-cidades-2017>

IBGE. (2010). *Observações sobre a evolução da mortalidade no Brasil: o passado, o presente e perspectivas*. IBGE, Rio de Janeiro.

IBGE. (2016). *Estatísticas de Gênero*. Acesso em 25 de 09 de 2016, disponível em IBGE: http://www.ibge.gov.br/apps/snig/v1/notas_metodologicas.html

LEBRÃO, M. L. (2007). O Envelhecimento no Brasil: Aspectos da Transição Demográfica e Epidemiológica. *Saúde Coletiva*, 136 - 138.
MALTA, D. C., MOURA, L., PRADO, R. R., ESCALANTE, J. C., SCHMIDT, M.

I., & DUNCAN, B. B. (2014). Mortalidade por doenças crônicas não transmissíveis no Brasil e suas regiões, 2000 a 2011. *Epidemiol Serv. Saúde*, 605.

MARRI, I. G., WAJNMAN, S., & ANDRADE, M. V. (2011). Reforma da Previdência Social: simulações e impactos sobre os diferenciais de sexo. *Revista Brasileira de Estudos de População*, 38.

Ministerio das Cidades. (fevereiro de 2016). *Secretaria Nacional de Saneamento Ambiental*. Acesso em 13 de abril de 2017, disponível em Sistema Nacional de Informações Sobre Saneamento : http://www.epsjv.fiocruz.br/upload/Diagnostico_AE2014.pdf

NASRI, F. (2008). O envelhecimento populacional no Brasil. *Einstein*, S4.

PEREIRA, R. A., SOUZA, R. A., & VALE, J. S. (2015). O processo de transição epidemiológica no Brasil: Uma revisão da literatura. *Revista Científica da Faculdade de Educação e meio ambiente*, 100 - 101.

PÉREZ, E. R. (2010). *Estimativas de mortalidade adulta feminina por nível de escolaridade no Brasil*. UFMG.

PÉREZ, E. R., & TURRAS, C. M. (29 de setembro de 2008). Desigualdade social na mortalidade no Brasil: diferenciais por escolaridade entre as mulheres adultas. p. 3.

Santos, L. (07 de 08 de 2013). *Mortalidade Infantil na Paraíba*. Acesso em 20 de 04 de 2017, disponível em Jornal da Paraíba: http://www.jornaldaparaiba.com.br/vida_urbana/noticia/110782_mortalidade-infantil-na-paraiba-cai-80-porcento-em-tres-decadas

SCHRAMM, J. M., OLIVEIRA, A. F., LEITE, I. C., VALENTE, J. G., GADELHA, A. M., PORTELA, M. C., et al. (2004). Transição Epidemiológica e o estudo de carga de doença no Brasil. *Ciência & Saúde Coletiva*, 898.

SILVA, L. E. (2014). *Diferenciais de mortalidade adulta por nível de escolaridade no Brasil e Regiões*. Dissertação , UFRN.

Silva, L. E., Freire, F. M., & Pereira, R. M. (2016). Diferenciais de Mortalidade por escolaridade da população adulta brasileira, em 2010. *Cad. Saúde Pública*, 2.

SILVA, T. O. (2016). Acesso em 26 de 10 de 2016, disponível em Brasil Escola: <http://brasilecola.uol.com.br/o-que-e/geografia/o-que-e-expectativa-vida.htm>

SIMÕES, C. C. (2002). Perfis de Saúde e de mortalidade no Brasil: uma análise de seus condicionantes em grupos populacionais específicos. *Organização Pan - Americana da Saúde*, 12.

SIVIERO, P. C., TURRA, C. M., & RODRIGUES, R. N. (2011). Diferenciais de mortalidade: níveis e padrões segundo o sexo no município de São Paulo de 1920 a 2005. *Revista Brasileira de Estudos de População*, 297.

Souza, L. G., & Siviero, P. C. (2012). Diferenciais de mortalidade por sexo no município de Varginha - MG na macrorregião de saúde Sul de MG, 1999 a 2009. *Seminário de iniciação científica da UNIFAL - MG*.

SOUZA, L. G., & SIVIERO, P. C. (2015). Diferenciais de mortalidade entre homens e mulheres: Sul de Minas Gerais, in 2002 and 2012. *Cad. Saúde Colet.*, 5.

VALLIN, J., & PINNELLI, A. (2004). Mortalidade, sexo e gênero. *Gênero dos Estudos de População*, 17 - 36.

VARELLA, D. (19 de 01 de 2012). Acesso em 05 de 11 de 2016, disponível em Drauzio: <https://drauziovarella.com.br/drauzio/transicao-demografica/>

VASCONCELOS, A. M., & GOMES, M. M. (2012). Transição Demográfica: a experiência brasileira. *Epidemiol. Serv. Saúde*, 540 - 541.